

αSTEP

AZシリーズ/

AZシリーズ搭載電動アクチュエータ

miniドライバ RS-485通信タイプ

ユーザーズマニュアル

お買い上げいただきありがとうございます。

このマニュアルには、製品の取り扱い方や安全上の注意事項を示しています。

- マニュアルをよくお読みになり、製品を安全にお使いください。
- お読みになった後は、いつでも見られるところに必ず保管してください。

1	はじめに	3	8	IDシェアモード	25
1-1	お使いになる前に	3	8-1	IDシェアモードの概要	25
1-2	取扱説明書について	3	8-2	IDシェアモードの設定のながれ	27
1-3	製品の概要	5	8-3	シェアグループの設定	28
1-4	システム構成	5	8-4	読み出し/書き込みするデータの設定	30
2	安全上のご注意	6	8-5	読み出し/書き込みの実行	36
3	使用上のお願い	8	9	アドレス/コード一覧	44
4	準備	10	9-1	miniドライバ特有のアドレス/コード	44
4-1	製品の確認	10	9-2	miniドライバに対応していない アドレス/コード	49
4-2	品名の見方	10	9-3	入出力信号 割り付け一覧	50
4-3	組み合わせ可能な製品	10	10	点検・保守	53
4-4	銘板の情報	10	10-1	点検	53
4-5	各部の名称と機能	11	10-2	保証	53
4-6	LEDの表示	12	10-3	廃棄	53
5	設置	13	11	トラブルシューティング	54
5-1	設置場所	13	11-1	通信異常の検出	54
5-2	設置方法	13	11-2	アラーム	55
6	接続	15	11-3	インフォメーション	56
6-1	接続例	15	11-4	故障の診断と処置	57
6-2	主電源、制御電源の接続 (CN1)	16	12	ケーブル	58
6-3	RS-485通信ケーブルの接続 (CN3)	17	12-1	接続ケーブル (ケーブルタイプ用)	58
6-4	USBケーブルの接続	19	12-2	接続ケーブル (コネクタタイプ用)	61
6-5	ノイズ対策	19	12-3	RS-485通信ケーブル	62
6-6	EMC指令/規則への適合	20	12-4	電源ケーブル	62
7	スイッチの設定	22	13	資料	63
7-1	プロトコル	22	13-1	タイミングチャート	63
7-2	通信速度	22	13-2	仕様	65
7-3	号機番号 (サーバーアドレス)	23	13-3	法令・規格	65
7-4	終端抵抗	24			

1 はじめに

1-1 お使いになる前に

製品の取り扱いには、電気・機械工学の専門知識を持つ有資格者が行なってください。

お使いになる前に、6ページ「2 安全上のご注意」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。また、本文中の警告・注意・重要に記載されている内容は、必ずお守りください。

この製品は、一般的な産業機器への組み込み用として設計・製造されています。その他の用途には使用しないでください。

この警告を無視した結果生じた損害の補償については、当社は一切その責任を負いませんので、あらかじめご了承ください。

1-2 取扱説明書について

■ 関連する取扱説明書

取扱説明書については、当社のWEBサイトからダウンロードしていただくか、支店・営業所にお問い合わせください。

- **AZシリーズ/AZシリーズ搭載電動アクチュエータ miniドライバ RS-485通信タイプ ユーザーズマニュアル(本書)**
- **AZシリーズ/AZシリーズ搭載電動アクチュエータ 機能編**

モーターや電動アクチュエータについては、次の取扱説明書をお読みください。

- 取扱説明書 モーター編
- 取扱説明書 アクチュエータ編
- 電動アクチュエータ 機能設定編

■ 取扱説明書の見方

製品をお使いになるときは、本書と**AZシリーズ** 機能編を併せてお読みください。

本書ではminiドライバ RS-485通信タイプ特有の内容、**AZシリーズ** 機能編では**AZシリーズ**の製品に共通する内容を説明しています。本書に記載されていない内容は、**AZシリーズ** 機能編をご覧ください。

制御方法ごとに、ご使用のながれに沿って参照先を示します。

● 参照先の見方

参照先には、取扱説明書のタイトルを記載しています。

memo 参照先のタイトル番号は変更になる場合があります。タイトル名で参照してください。

パラメータの設定

— 手順

8 IDシェアモード

— 本書の参照先

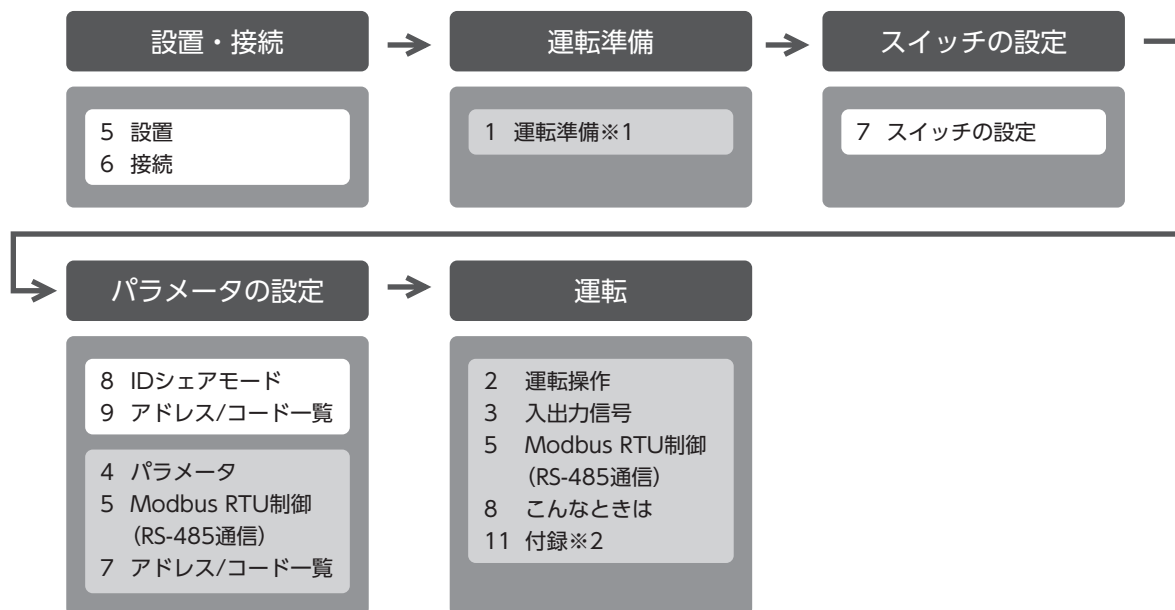
4 パラメータ

5 Modbus RTU制御 (RS-485通信)

— **AZシリーズ** 機能編の参照先

7 アドレス/コード一覧

● Modbus RTU(RS-485通信)で制御する場合

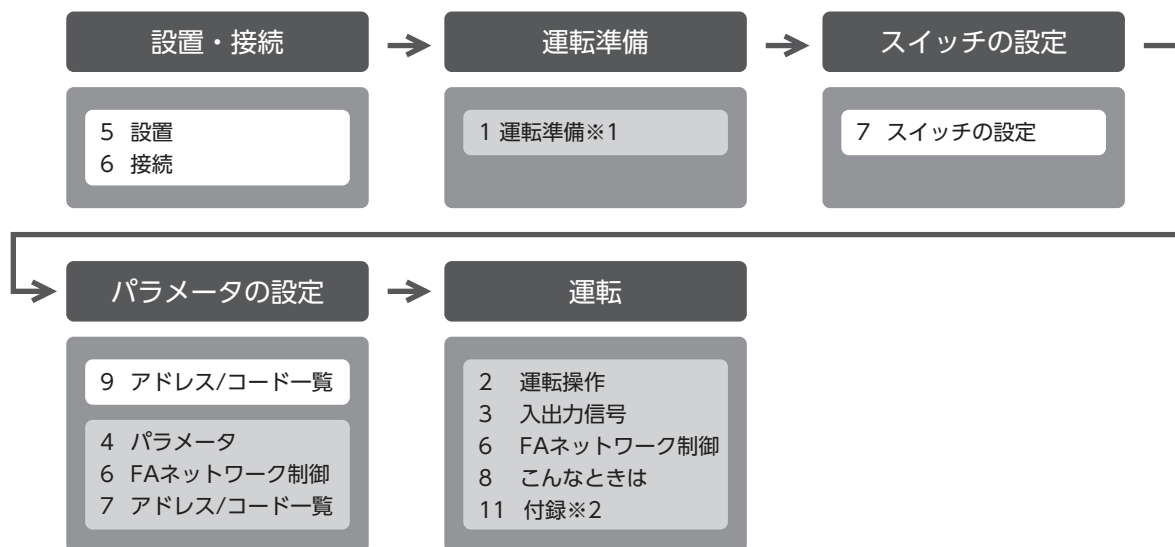


※1 電動アクチュエータをお使いの場合、次の内容はRS-485通信では操作できません。サポートソフトMEXE02をお使いください。

- ・ ABZOセンサの固定値(パラメータ)をドライバにコピーする
- ・ リカバリーデータファイルの作成とリカバリーの方法

※2 「ドライバのLED」については本書をご覧ください。(⇒12ページ)

● FAネットワークで制御する場合



※1 電動アクチュエータをお使いの場合、次の内容はFAネットワークでは操作できません。サポートソフトMEXE02をお使いください。

- ・ ABZOセンサの固定値(パラメータ)をドライバにコピーする
- ・ リカバリーデータファイルの作成とリカバリーの方法

※2 「ドライバのLED」については本書をご覧ください。(⇒12ページ)

■ 電源の記載について

本書では、主電源と制御電源を使用する場合の内容を記載しています。

miniドライバは、主電源のみでもお使いいただけます。

主電源のみでお使いいただく場合、「主電源と制御電源」や「制御電源」と記載されている箇所を「主電源」に置き換えてお読みください。

1-3 製品の概要

AZシリーズ miniドライバ RS-485通信タイプは、AZシリーズ製品専用のドライバです。

- 小型・軽量

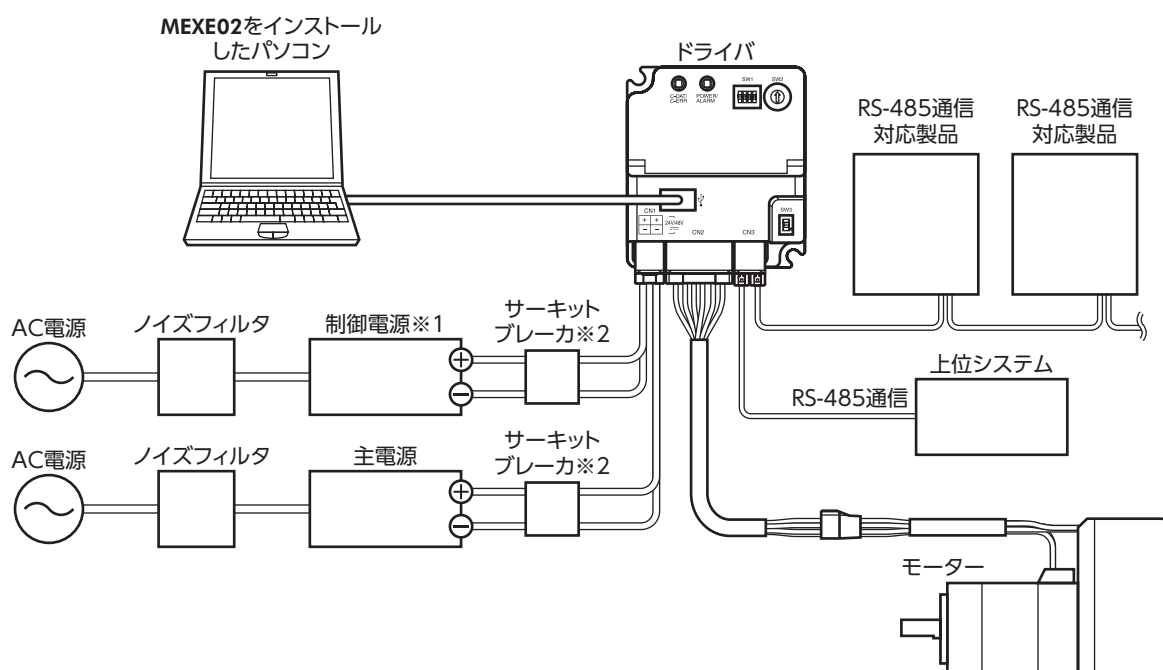
外形が47 mm×53 mm×24 mm、質量が56 gと小型・軽量化を実現しました。

- ネットワーク対応

Modbus RTU (RS-485通信) や当社のネットワークコンバータを使ったFAネットワークで、運転データやパラメータを設定したり、運転の実行・停止などを制御できます。

運転データやパラメータは、サポートソフト**MEXE02**でも設定できます。

1-4 システム構成







※1 制御電源を接続すると、主電源が遮断されたときもモニタを継続できます。必要に応じて接続してください。

※2 電源を間違えて配線すると、内部の入力回路が短絡するおそれがあるため、サーキットブレーカまたはサーキットプロテクタの接続を推奨します。

2 安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、お客様や他の人々への危害や損傷を未然に防止するためのものです。内容をよく理解してから製品をお使いください。

 警告	この警告事項に反した取り扱いをすると、死亡または重傷を負う場合がある内容を示しています。
 注意	この注意事項に反した取り扱いをすると、傷害を負うまたは物的損害が発生する場合がある内容を示しています。
 重要	製品を正しくお使いいただくために、お客様に必ず守っていただきたい事項を、本文中の関連する取り扱い項目に記載しています。
 memo	本書の理解を深める内容や、関連情報を記載しています。

警告

全般

- 爆発性雰囲気、引火性ガスの雰囲気、腐食性の雰囲気、水のかかる場所、および可燃物のそばでは使用しない。火災・感電・けがの原因になります。
- 設置、接続、運転・操作、点検・故障診断の作業は、適切な資格を有する人が行なう。火災・感電・けが・装置破損の原因になります。
- 通電状態で移動、設置、接続、点検の作業をしない。感電の原因になります。
- 通電中はドライバに触れない。火災・感電の原因になります。
- ドライバのアラーム（保護機能）が発生したときは、原因を取り除いた後でアラーム（保護機能）を解除する。原因を取り除かずには運転を続けると、モーター、ドライバが誤動作して、けが・装置破損の原因になります。

設置

- ドライバは筐体内に設置する。感電・けがの原因になります。

接続

- ドライバの電源入力電圧は、製品の仕様を守る。火災・感電の原因になります。
- 接続図にもとづき、確実に接続する。火災・感電の原因になります。
- 接続ケーブルを無理に曲げたり、引っ張ったり、挟み込まない。火災・感電の原因になります。

運転

- 停電したときは主電源と制御電源を切る。けが・装置破損の原因になります。
- 運転中はモーターを無励磁にしない。モーターが停止し、保持力がなくなるため、けが・装置破損の原因になります。

修理・分解・改造

- ドライバを分解・改造しない。けが・装置破損の原因になります。



全般

- ドライバの仕様値を超えて使用しない。感電・けが・装置破損の原因になります。
- 指や物をドライバの開口部に入れない。火災・感電・けがの原因になります。
- 運転中や停止後しばらくの間はドライバに触らない。やけどの原因になります。
- ドライバに接続されたケーブルを無理に曲げたり引っ張らない。破損の原因になります。

設置

- 可燃物をドライバの周囲に置かない。火災・やけどの原因になります。
- 通風を妨げる障害物をドライバの周囲に置かない。装置破損の原因になります。

運転

- モーターとドライバは指定された組み合わせで使用する。火災の原因になります。
- ドライバのスイッチを操作するときは、静電防止対策を行なう。ドライバの誤動作や装置破損の原因になります。
- 装置の故障や動作の異常が発生したときに、装置全体が安全な方向へはたらくよう、非常停止装置または非常停止回路を外部に設置する。けがの原因になります。
- 手動で可動部を動かすときは、モーターを無励磁にする。励磁状態のまま作業すると、けがの原因になります。
- 主電源と制御電源は、一次側と二次側が強化絶縁された直流電源を使用する。感電の原因になります。
- 異常が発生したときは、ただちに運転を停止し、主電源と制御電源を切る。火災・感電・けがの原因になります。

3 使用上のお願い

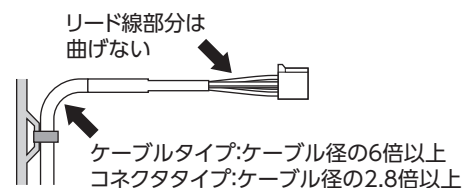
製品をお使いいただくうえでの制限やお願いについて説明します。

- **モーターとドライバは、必ず当社のケーブルを使用して接続してください**
ケーブルの品名は、58ページで確認してください。
- **絶縁抵抗測定、絶縁耐圧試験を行なうときは、モーターとドライバを切り離してください**
モーターとドライバを接続した状態で、絶縁抵抗測定、絶縁耐圧試験を行なうと、製品が破損するおそれがあります。
- **プラス側を接地した主電源と制御電源を接続するときの注意**
ドライバのUSB通信コネクタ、CN1、およびCN2コネクタは絶縁されていません。主電源と制御電源のプラス側を接地するときは、マイナス側を接地した機器（パソコンなど）を接続しないでください。これらの機器とドライバが短絡して、破損するおそれがあります。接続する場合は、機器を接地しないでください。
- **NVメモリへのデータ保存**
データをNVメモリに書き込んでいる間、および書き込み後5秒以内は、制御電源を切らないでください。書き込みが正常に終了せず、EEPROM異常のアラームが発生する原因になります。NVメモリの書き換え可能回数は、約10万回です。
- **ノイズ対策**
ノイズ対策については、19ページをご覧ください。
- **回生**
高速で大きな慣性負荷を運転すると、発生する回生エネルギーによって主電源の電圧が上昇し、過電圧のアラームが発生することがあります。ドライバが破損するおそれがあるため、回生電圧が発生しないように運転条件を見直してください。

■ 接続ケーブル使用時の注意点

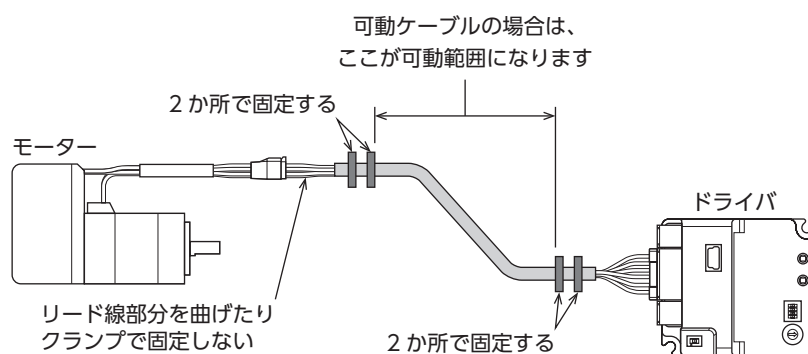
当社のケーブルを使用する際は、次の点にご注意ください。

- **コネクタを挿入するとき**
コネクタ本体を持って、まっすぐ確実に差し込んでください。コネクタが傾いたまま差し込むと、端子が破損したり、接続不良の原因になります。
- **コネクタを抜くとき**
コネクタのロック部分を解除しながら、まっすぐ引き抜いてください。ケーブルを持って引き抜くと、コネクタが破損する原因になります。
- **ケーブルの曲げ半径**
 - ケーブルの曲げ半径は、次の値で使用してください。
ケーブルタイプ: ケーブル径の6倍以上
コネクタタイプ: ケーブル径の2.8倍以上
 - リード線部分を曲げたり、クランプなどで固定しないでください。
コネクタが破損するおそれがあります。



● ケーブルの固定方法

ケーブルを固定するときは、コネクタの近くを図のように2か所で固定するか、幅広のクランプで固定するなど、コネクタにストレスがかからない対策を施してください。



4 準備

4-1 製品の確認

次のものがすべて揃っていることを確認してください。不足したり破損している場合は、お買い求めの支店・営業所までご連絡ください。

- ドライバ.....1台
- 安全にお使いいただくために1部

4-2 品名の見方

ドライバの品名は、銘板に記載された品名で確認してください。
銘板の見方については「4-4 銘板の情報」をご覧ください。

AZD - **K** **R** **2** **D**
1 2 3 4 5

1	シリーズ	AZD :AZシリーズ ドライバ
2	電源入力	K :DC電源入力
3	形状	R :小型
4	追番	
5	種類	D :RS-485通信タイプ

4-3 組み合わせ可能な製品

ドライバと組み合わせが可能な製品は次のとおりです。製品の品名は、銘板で確認してください。

電源の種類	タイプ	適用シリーズ	シリーズ名を表わす品名※1	品名例
DC入力	ステッピングモーター	AZシリーズ	AZM	AZM46AK
	電動アクチュエータ	EACシリーズ※2	EACM	EACM2E05AZAK
		EASシリーズ※2	EASM	EASM4NXD005AZAK
		EZSシリーズ※2	EZSM	EZSM6D005AZAK
		DRシリーズ	DR	DR28G2.5B03-AZAKU
		DRS2シリーズ	DRSM	DRSM60-05A4AZAK
		DGⅡシリーズ※2	DGM DGB DGR	DGM85R-AZAK DGB85R12-AZAKR DGR85R36-AZAKHR
		EHシリーズ※2	EH	EH4-AZAKH
		Lシリーズ※2	LM	LM4F150AZAK-1

※1 これらの品名で始まる製品と組み合わせることができます。

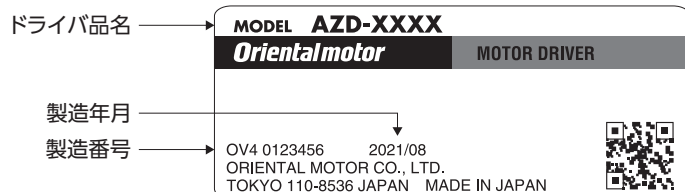
※2 これらの電動アクチュエータは、搭載モーターでCEマーキングの評価を行なっています。搭載モーターの品名は、次の方法で確認できます。

EACシリーズ、**EAS**シリーズ、**EZS**シリーズ:モーターの銘板で確認してください。

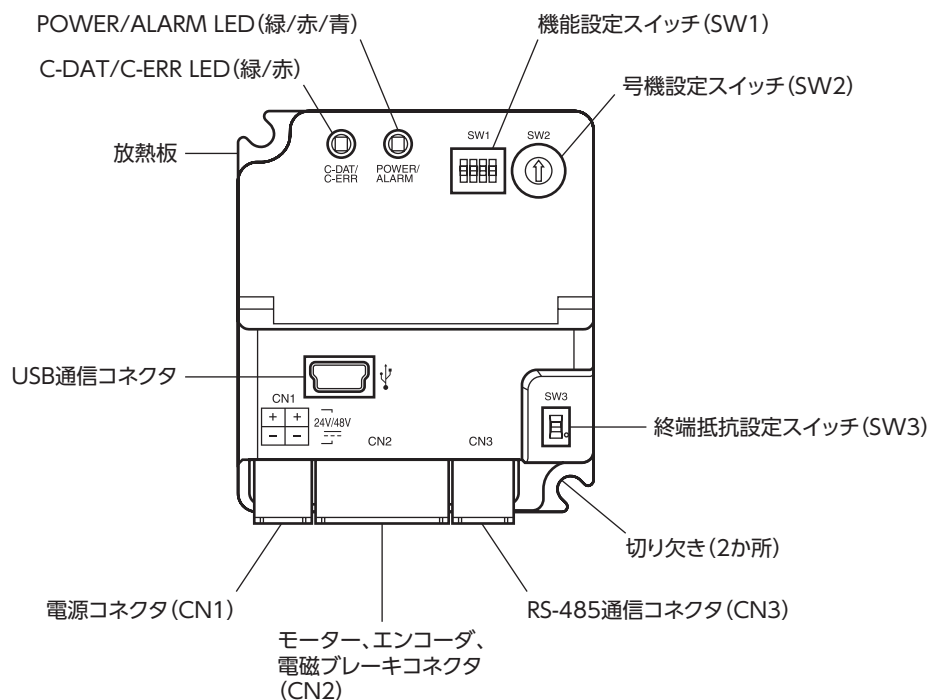
DGⅡシリーズ、**EH**シリーズ、**L**シリーズ:アクチュエータの銘板に記載されている「P/N (Motor P/N)」で確認してください。

4-4 銘板の情報

図はサンプルです。



4-5 各部の名称と機能



分類	名称	説明
LED	C-DAT/C-ERR LED (緑/赤)	RS-485通信の状態を表わします。
	POWER/ALARM LED (緑/赤/青)	ドライバの状態を表わします。
スイッチ	機能設定スイッチ (SW1)	<ul style="list-style-type: none"> • No.1: 号機設定スイッチ (SW2) と併用して、RS-485通信の号機番号 (サーバーアドレス) を設定します。 出荷時設定: OFF • No.2: RS-485通信のプロトコルを設定します。 出荷時設定: ON • No.3: RS-485通信の通信速度を設定します。 出荷時設定: ON • No.4: 使用しません。
	号機設定スイッチ (SW2)	機能設定スイッチ (SW1) のNo.1と併用して、RS-485通信の号機番号 (サーバーアドレス) を設定します。 出荷時設定: 1
	終端抵抗設定スイッチ (SW3)	RS-485通信の終端抵抗 (120 Ω) を設定します。 出荷時設定: OFF
コネクタ	電源コネクタ (CN1)	主電源と制御電源を接続します。
	モーター/エンコーダ/電磁ブレーキコネクタ (CN2)	モーター、エンコーダ、電磁ブレーキを接続します。
	RS-485通信コネクタ (CN3)	RS-485通信ケーブルを接続します。
	USB通信コネクタ 	MEXE02 をインストールしたパソコンを接続します。 (USB2.0 mini-Bポート)

4-6 LEDの表示

LEDの表示によって、ドライバの状態やRS-485通信の状態を確認できます。



「LED (PWR/C-DAT) 色切り替え」パラメータで、POWER/ALARM LEDとC-DAT/C-ERR LEDの点灯色を緑色から白色に変更できます。

■ POWER/ALARM LED

ドライバの状態を表わします。

LEDの状態	内容
消灯	主電源と制御電源が投入されていません。
緑色が点灯	主電源や制御電源が投入されています。
赤色が点滅	アラームが発生しています。点滅回数を数えると、発生したアラームの内容を確認できます。アラームを解除すると緑色が点灯します。
青色が点滅	インフォメーションが発生しています。インフォメーションを解除すると緑色が点灯します。
緑→赤→同時(※)→消灯の繰り返し	ドライバシミュレーションモードです。

※ 緑色と赤色が重なって、黄色に見えることがあります。

■ C-DAT/C-ERR LED

RS-485通信の状態を表わします。

LEDの状態	内容
緑色が点滅または点灯	RS-485通信による上位システムとの通信が正常に行なわれています。
赤色が点灯	RS-485通信による上位システムとの通信に異常が発生しています。通信状態が正常に戻ると、緑色が点滅または点灯します。

5 設置

5-1 設置場所

ドライバは、機器組み込み用に設計、製造されています。風通しがよく、点検が容易な次のような場所に設置してください。

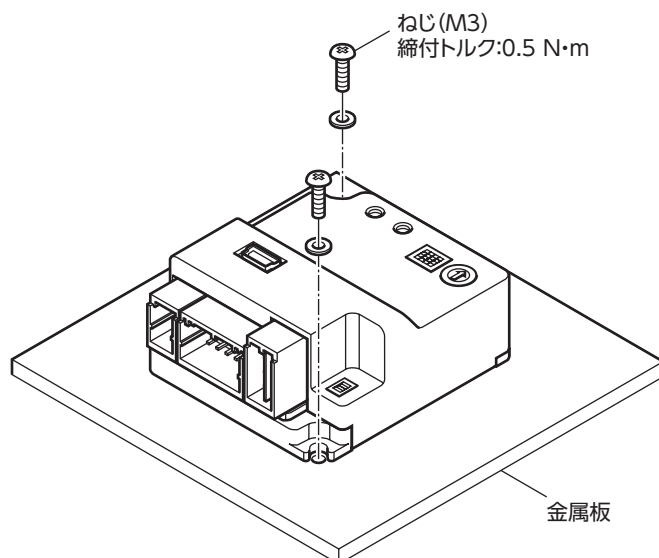
- 屋内に設置された筐体内 (換気口を設けてください)
- 使用周囲温度 0～+50 °C (凍結しないこと)
- 使用周囲湿度 85 %以下 (結露しないこと)
- 爆発性雰囲気、有害なガス (硫化ガスなど)、および液体のないところ
- 直射日光が当たらないところ
- 塵埃や鉄粉などの少ないところ
- 水 (雨や水滴)、油 (油滴)、およびその他の液体がかからないところ
- 塩分の少ないところ
- 連続的な振動や過度の衝撃が加わらないところ
- 電磁ノイズ (溶接機、動力機器など) が少ないところ
- 放射性物質や磁場がなく、真空でないところ
- 海拔1,000 m以下

5-2 設置方法

ドライバの設置方向に制限はありません。

ドライバは、熱伝導効果が高い平滑な金属板 (材質: アルミニウム、150×150×2 mm相当) に取り付けてください。

ドライバを設置するときは、取付用の切り欠きを使用し、2本のねじ (M3: 付属していません) で金属板に固定してください。

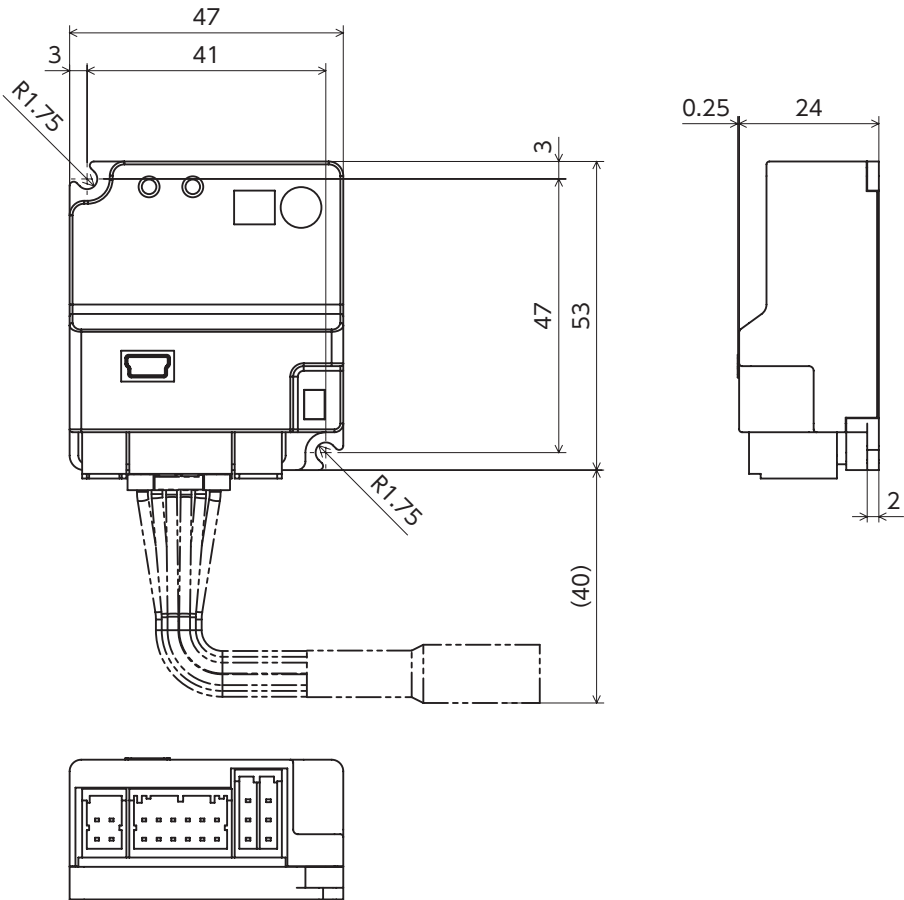


重要

- ドライバは筐体内に設置してください。
- ドライバの周囲には、発熱量やノイズが大きい機器を設置しないでください。
- ドライバは、上位システムや熱に弱い機器の下側に設置しないでください。
- ドライバの周囲温度が50 °Cを超えるときは、ファンで冷却するなど、換気条件を見直してください。

■ 外形図(単位:mm)

質量:56 g

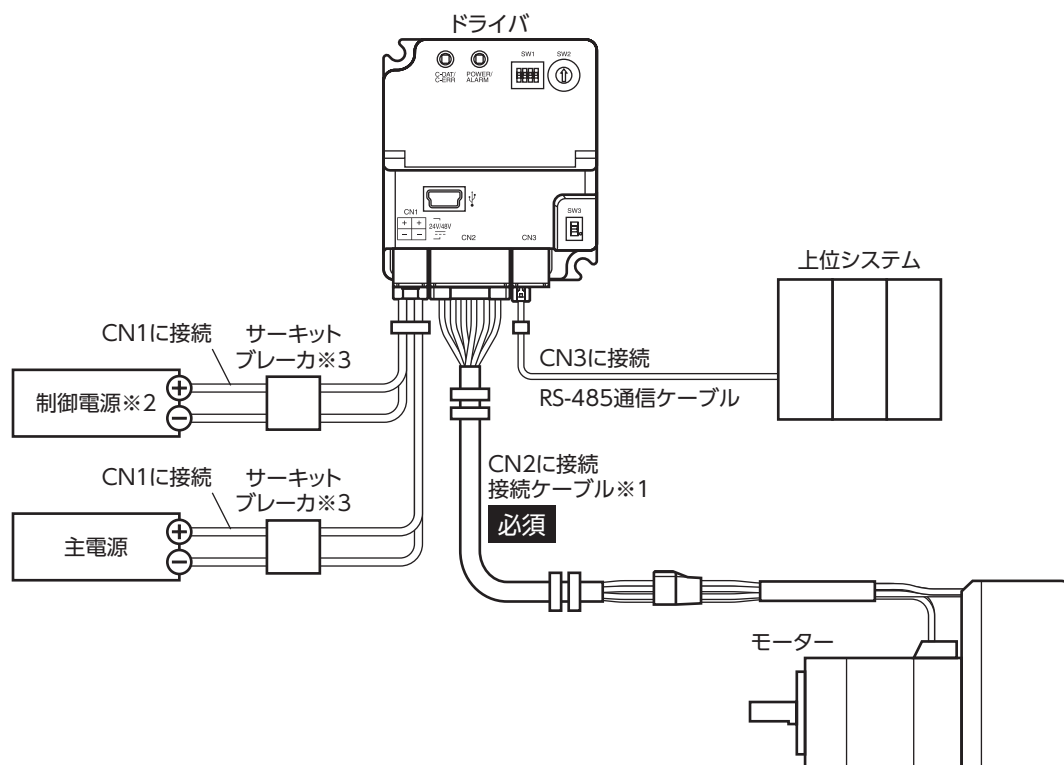


6 接続

ドライバとモーターの接続例、主電源と制御電源の接続方法などについて説明しています。
また、ノイズ対策、EMC指令/規則に適合させるための設置・配線方法についても説明しています。

6-1 接続例

図は、AZM14のモーターを接続した場合です。



※1 当社のケーブルです。別途お買い求めください。

※2 制御電源を接続すると、主電源が遮断されたときもモニタを継続できます。必要に応じて接続してください。

※3 電源を間違えて配線すると、内部の入力回路が短絡するおそれがあるため、サーキットブレーカまたはサーキットプロテクタの接続を推奨します。

重要

- コネクタは確実に接続してください。コネクタの接続が不完全だと、動作不良を起こしたり、モーターやドライバが破損する原因になります。
- ケーブルを接続するときは、CN1～CN3コネクタに負担がかからないよう、ケーブルを固定してください。コネクタに負担がかかると接続不良の原因になり、ドライバが正常に動かなくなるおそれがあります。
- モーターとドライバ間の配線距離は10 m以下にしてください。10 mを超えると、ドライバから放射されるノイズが増加する原因になります。
- 主電源のケーブルと制御電源のケーブル長さは2 m以下にしてください。

memo

- コネクタを抜き差しするときは、主電源と制御電源を切り、POWER/ALARM LEDが消灯してから行なってください。
- コネクタを抜くときは、指でコネクタのラッチ部分を押しながらかき抜いてください。
- 電源コネクタのGNDとRS-485通信コネクタのSGは絶縁されています。

6-2 主電源、制御電源の接続 (CN1)

主電源をCN1コネクタに接続します。

制御電源を接続すると、主電源が遮断されたときもモニタを継続できます。必要に応じて接続してください。

重要 電源の極性に注意して接続してください。極性を間違えて接続すると、ドライバが破損する原因になります。

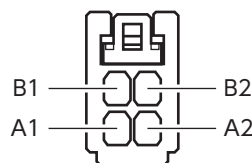
■ 適用コネクタ

種類	品番	適用リード線
コネクタハウジング	1-1827864-2 (TEコネクティビティ)	AWG22 (0.34~0.37 mm ²) AWG20 (0.51~0.53 mm ²)
コンタクト	1827589-2 (TEコネクティビティ)	AWG18 (0.85~0.87 mm ²)
指定圧着工具	2119142-1 (TEコネクティビティ)	被覆外径: $\phi 1.4 \sim 2.2$ mm 被覆剥き長さ: 1.7~2.3 mm

■ ピンアサイン

コンタクト挿入側から見た図です。

ピンNo.	名称	内容
A1	GND	制御電源GND
A2	GND	主電源GND
B1	制御電源	+DC24 V/+DC48 V
B2	主電源	+DC24 V/+DC48 V



memo A1とA2は絶縁されていません。

■ 電圧仕様

電源入力電圧仕様には、定格電圧と動作可能電圧があります。

電圧仕様は、主電源と制御電源で共通です。

定格電圧	DC24 V $\pm 5\%$ DC48 V $\pm 5\%$
動作可能電圧	DC24 V入力時: DC20~32 V (DC22.8~32V) ※ DC48 V入力時: DC40~55 V

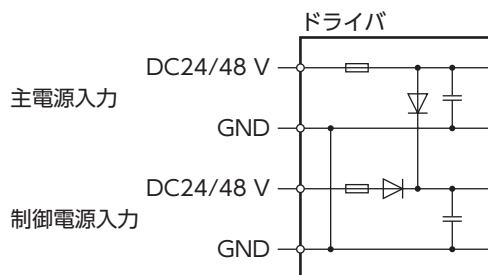
※ ()内は、電磁ブレーキ付モーターを接続したときの値です。

memo 主電源の立ち上がりが遅い、または主電源の電圧が不安定なときは、「電源電圧モード」パラメータを「0: DC24Vモード」または「1: DC48Vモード」にしてください。(⇒ 47ページ)

■ 内部入力回路

ドライバは、主電源と制御電源、または主電源のみで使用することができます。

主電源のみで使用する場合、主電源からドライバ内部の制御電源回路に電源が供給されます。



■ 電源電流容量

● 主電源の電流容量

組み合わせる製品によって、主電源の電流容量が異なります。

EACシリーズ、**EAS**シリーズ、および**EZS**シリーズをお使いの場合は、搭載モーターの品名を参考にして確認してください。品名の口には、アクチュエータの形状を表わすアルファベット (**B**、**M**、または**R**) が入ります。

シリーズ	品名	定格電圧	電源電流容量
AZシリーズ EACシリーズ EASシリーズ EZSシリーズ	AZM14	DC24 V±5 %	0.4 A以上
	AZM15		0.5 A以上
	AZM24、AZM26		1.4 A以上
	AZM46	DC24 V±5 % DC48 V±5 %	1.6 A以上
	AZM48		2.1 A以上
	AZM66		3.7 A以上
	AZM69		3.5 A以上
DGⅡシリーズ	DG□60	DC24 V±5 %	1.4 A以上
	DG□85	DC24 V±5 %	1.6 A以上
	DG□130	DC48 V±5 %	3.7 A以上
DRシリーズ	DR20	DC24 V±5 %	0.4 A以上
	DR28		1.3 A以上
DRS2シリーズ	DRSM42	DC24 V±5 %	1.5 A以上
	DRSM60	DC48 V±5 %	2.6 A以上
EHシリーズ	EH3	DC24 V±5 %	0.4 A以上
	EH4		1.4 A以上
Lシリーズ	LM2、LM4	DC24 V±5 % DC48 V±5 %	3.7 A以上

● 制御電源の電流容量

定格電圧	電源電流容量	
	電磁ブレーキなし	電磁ブレーキ付
DC24 V±5 % DC48 V±5 %	0.15 A	0.4 A※

※ **AZM46**は0.23 Aになります。

6-3 RS-485通信ケーブルの接続(CN3)

RS-485通信ケーブルをCN3コネクタに接続します。

上位システムと接続するケーブルやドライバ間を接続するケーブルは、お客様側でご用意ください。当社ではネットワークコンバータやロボットコントローラ**MRC01**と接続するケーブルをご用意しています。品名は62ページで確認してください。

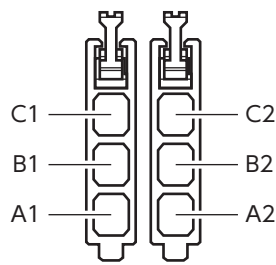
■ 適用コネクタ

種類	品番	適用リード線
コネクタハウジング	1-1827579-1 (TEコネクティビティ)	AWG28 (0.08 mm ²) AWG26 (0.12 mm ²)
コンタクト	1827588-2 (TEコネクティビティ)	AWG24 (0.2 mm ²) AWG22 (0.37 mm ²)
指定圧着工具	2119143-1 (TEコネクティビティ)	被覆外径:ø1.08~1.9 mm 被覆剥き長さ:1.7~2.3 mm

■ ピンアサイン

コンタクト挿入側から見た図です。

ピンNo.	信号名	内容
A1	SG1	RS-485通信用GND1
A2	SG2	RS-485通信用GND2
B1	TR1-	RS-485通信用信号1 (-)
B2	TR2-	RS-485通信用信号2 (-)
C1	TR1+	RS-485通信用信号1 (+)
C2	TR2+	RS-485通信用信号2 (+)

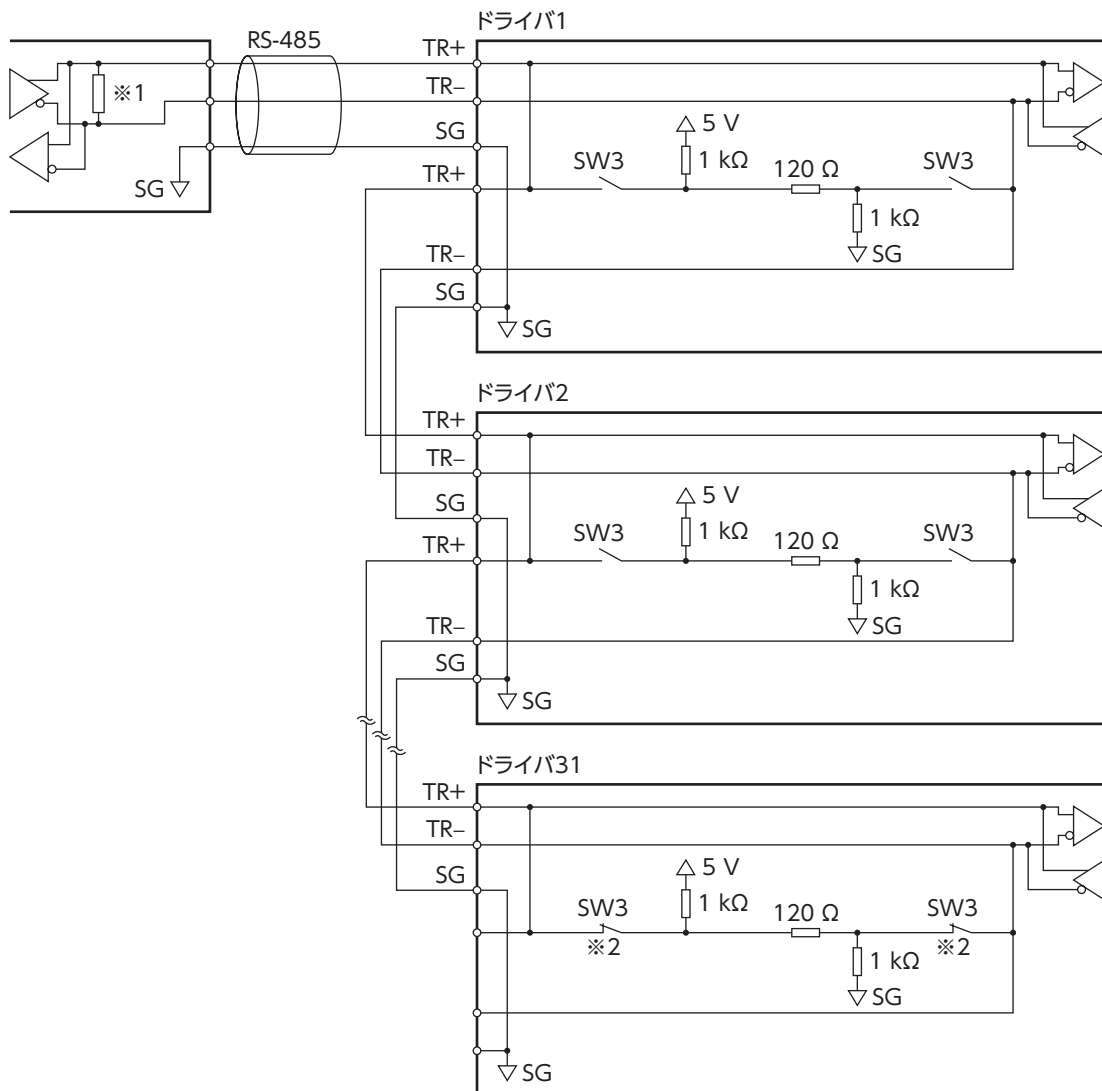


memo SG1とSG2、TR1-とTR2-、およびTR1+とTR2+は内部で接続されています。

■ 内部入力回路

電源コネクタのGNDとRS-485通信コネクタのSGは絶縁されています。

SW3は2極双投形スイッチです。



※1 終端抵抗120 Ω

※2 終端抵抗をONにします。

6-4 USBケーブルの接続

次の仕様のUSBケーブルで、**MEXE02**をインストールしたパソコンをUSB通信コネクタに接続します。

仕様	USB2.0 (フルスピード)
ケーブル	長さ: 3 m以下 形状: A to mini B



- ドライバとパソコンは、USBケーブルで直接接続してください。
- ノイズの影響が強いときは、フェライトコア付きUSBケーブルを使用するか、フェライトコアをUSBケーブルに装着してください。

6-5 ノイズ対策

ノイズには、外部からドライバに侵入してドライバを誤動作させるノイズ、およびドライバから放射されて周辺の機器を誤動作させるノイズの2種類があります。

外部から侵入するノイズに対しては、ドライバの誤動作を防ぐ対策を実施してください。特に信号ラインはノイズの影響を受けやすいため、十分な対策が必要です。

ドライバから放射されるノイズに対しては、ノイズを抑制する対策を実施してください。

■ ノイズ対策の方法

ノイズ対策の方法には、主に次の3種類があります。

● ノイズの抑制

- リレーや電磁スイッチを使用するときは、ノイズフィルタやCR回路でサージを吸収してください。
- モーターとドライバ間を延長するときは、当社の接続ケーブルを使用してください。品名は58ページで確認してください。モーターから放射されるノイズを抑制する効果があります。
- アルミなどの金属板でドライバを覆ってください。ドライバから放射されるノイズを遮蔽する効果があります。

● ノイズの伝播の防止

- ノイズフィルタを直流電源の入力側に接続してください。
- モーターケーブルや電源ケーブルなどの動力系ケーブルと信号系ケーブルは200 mm以上離し、束ねたり、平行に配線しないでください。動力系ケーブルと信号系ケーブルが交差するときは、直角に交差させてください。
- 電源ケーブルや信号系ケーブルには、ツイストペアシールドケーブルを使用してください。
- ケーブルは最短で配線し、長すぎて余った部分を巻いたり、束ねないでください。
- 多点接地にすると接地部のインピーダンスが下がるため、ノイズを遮断する効果が上がります。ただし、接地した箇所に電位差が生じないように、安定した電位に接地してください。
- ケーブルを接地するときは、シールドの全周と接触できる金属製のシールドケーブルケーブルクランプを使用し、できるだけ製品の近くに接地してください。



● ノイズの伝播による影響の抑制

- ノイズが伝播しているケーブルをフェライトコアに巻きつけてください。伝播したノイズがドライバに侵入したり、ドライバから放出されることを防止します。フェライトコアの効果がみられる周波数帯は、一般的に1 MHz以上です。お使いになるフェライトコアの周波数特性を確認してください。フェライトコアによるノイズ減衰の効果を高める場合は、ケーブルを多めに巻きつけてください。

6-6 EMC指令/規則への適合

モーター、ドライバから周辺の制御システム機器へのEMI、およびモーター、ドライバのEMSに対して有効な対策を施さないと、機械装置の機能に重大な障害を引き起こすおそれがあります。モーター、ドライバは、次の設置・配線方法を施すことで、EMC指令/規則への適合が可能になります。

オリエンタルモーターは、21ページ「設置・配線例」に従って、モーター、ドライバのEMC試験を実施しています。EMCの適合性は、次に説明する内容にもとづいて設置・配線し、お客様の責任で機械のEMCの適合性を確認していただく必要があります。



注意

この製品は、住宅に電力を供給する低電圧配電線への接続、および住宅環境での使用を意図していません。低電圧配電線に接続、または住宅環境で使用すると、周囲の機器の無線受信に影響する場合があります。

● 主電源と制御電源の接続

主電源と制御電源は、EMC指令/規則に適合した直流電源を使用してください。配線にはシールドケーブルを使用し、できるだけ短く配線・接地してください。シールドケーブルの接地方法は、19ページ「ノイズの伝播の防止」をご覧ください。

● フェライトコア

次のフェライトコア（または相当品）を21ページ「設置・配線例」で示した箇所に取り付けてください。

品名: ZCAT3035-1330 (TDK株式会社)

● モーターケーブルの接続

モーターとドライバ間を延長するときは、当社の接続ケーブルを使用してください。品名は58ページで確認してください。

● 信号ケーブルの接続

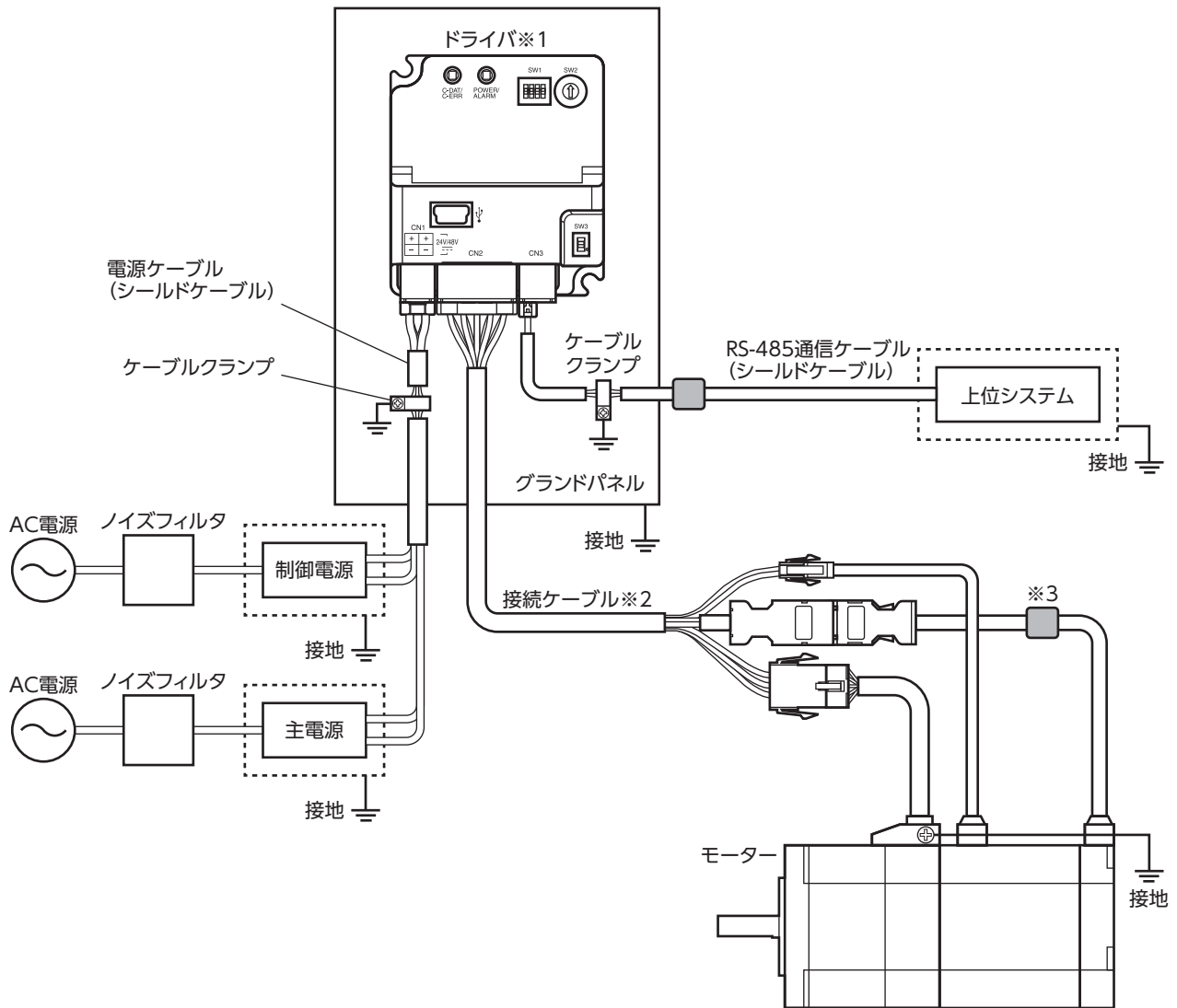
19ページ「ノイズの伝播の防止」をご覧ください。

● 接地方法

- 接地した箇所に電位差が生じないように、モーターを接地する線は、できるだけ太く、最短距離で接地してください。
- 接地ポイントには、広く、太く、均一な導電面を使用してください。

● 設置・配線例

図は、ケーブルタイプの電磁ブレーキ付モーターの場合です。



・・・はシールドボックスです。

■はフェライトコアです。

※1 放熱板をグラウンドパネルに直接接触させることで、ドライバを接地しています。

※2 当社のケーブルを使用しています。

※3 **AZ**シリーズ コネクタタイプのモーターでは、フェライトコアを接続ケーブルのモーター側のコネクタ付近に取り付けてEMC試験を実施しています。

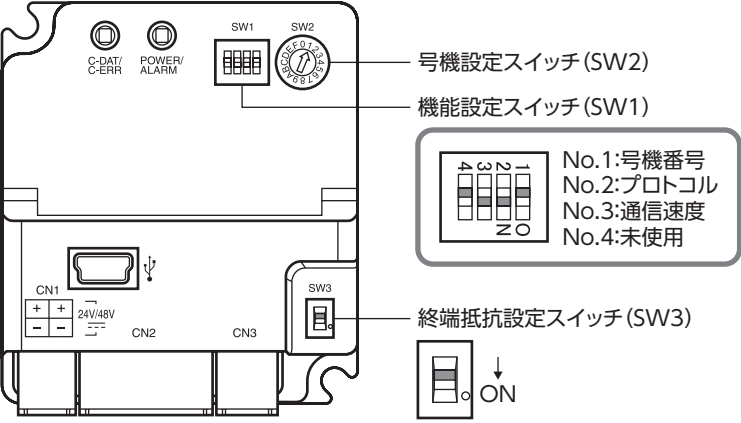
重要

- ドライバは、静電気に敏感な部品を使用しています。静電気によってドライバが誤動作したり破損するおそれがあるため、取り扱いの際は静電防止対策を行なってください。
- 次の製品を接続する場合は、シールド編組チューブでモーターケーブルを覆ってください。シールド編組チューブの両端は、ケーブルクランプを使用して接地してください。
 - **AZ**シリーズ: **AZM14**、**AZM15**、**AZM24**、**AZM26**
 - **EAC**シリーズ: **EACM2**
 - **EAS**シリーズ: **EASM2**
 - **DR**シリーズ: **DR20**、**DR28**
 - **DG II**シリーズ: **DGM60**、**DGR60**
 - **EH**シリーズ: **EH3**、**EH4**

7 スwitchの設定

図は、出荷時設定の状態です。

重要 スwitchを設定したときは、主電源と制御電源を再投入してください。主電源と制御電源を再投入しないと設定が有効になりません。



7-1 プロトコル

機能設定スitch (SW1) のNo.2で、RS-485通信のプロトコルを設定します。

出荷時設定 ON

SW1-No.2	プロトコル
ON	Modbus RTUプロトコル
OFF	ネットワークコンバータに接続

7-2 通信速度

機能設定スitch (SW1) のNo.3で、通信速度を設定します。
通信速度は、上位システムの通信速度と同じ値を設定してください。

出荷時設定 ON

■ Modbus RTU (RS-485通信) で使用するとき

SW1-No.3	通信速度 (bps)
ON	230,400
OFF	115,200

memo 表以外の値を設定するときは、「Baudrate (Modbus)」パラメータで設定してください。

■ FAネットワークで使用するとき

通信速度の設定は不要です。

7-3 号機番号(サーバーアドレス)

号機設定スイッチ(SW2)と機能設定スイッチ(SW1)のNo.1を併用して、号機番号(サーバーアドレス)を設定します。号機番号(サーバーアドレス)は重複しないように設定してください。

出荷時設定 SW2:1、SW1-No.1:OFF(号機番号1)



Modbus RTU(RS-485通信)とFAネットワークでは、接続できるドライバの台数が異なります。

■ Modbus RTU(RS-485通信)で使用するとき

接続できるドライバの台数は、最大で31台です。

SW2	SW1-No.1	号機番号 (サーバーアドレス)	SW2	SW1-No.1	号機番号 (サーバーアドレス)
0	OFF	0※	0	ON	16
1		1	1		17
2		2	2		18
3		3	3		19
4		4	4		20
5		5	5		21
6		6	6		22
7		7	7		23
8		8	8		24
9		9	9		25
A		10	A		26
B		11	B		27
C		12	C		28
D		13	D		29
E		14	E		30
F		15	F		31

※ Modbusプロトコルの場合、号機番号(サーバーアドレス)0はブロードキャストモードで予約されているので、使用しないでください。

■ FAネットワークで使用するとき

接続できるドライバの台数は、最大で16台です。

SW2	SW1-No.1	号機番号 (サーバーアドレス)
0	OFF	0
1		1
2		2
3		3
4		4
5		5
6		6
7		7
8		8
9		9
A		10
B		11
C		12
D		13
E		14
F		15

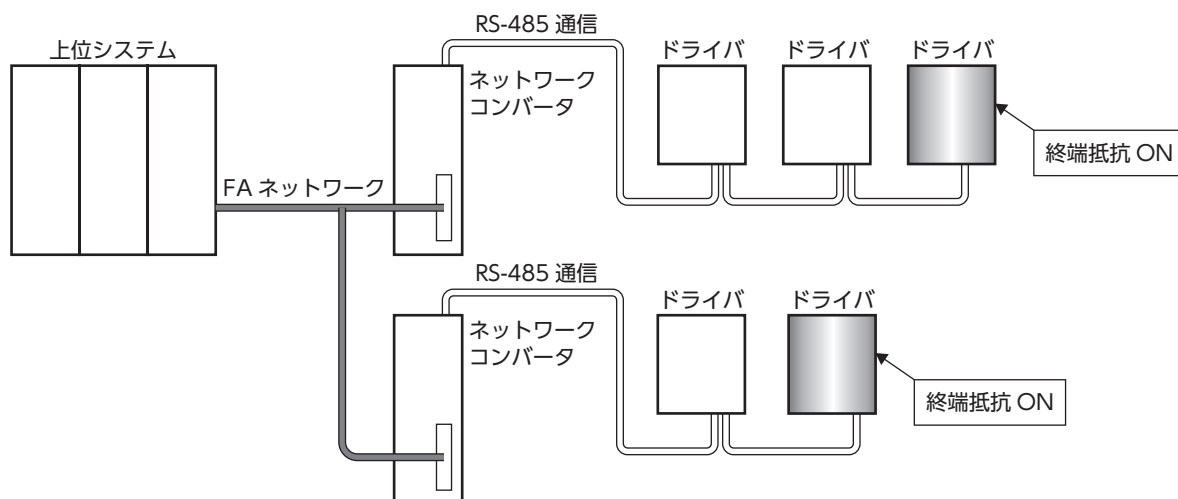
7-4 終端抵抗

上位システムまたはネットワークコンバータから一番離れた位置(終端)にあるドライバは、終端抵抗を設定します。
終端抵抗設定スイッチ(SW3)をONにして、RS-485通信の終端抵抗(120 Ω)を有効にしてください。

出荷時設定 OFF

SW3	終端抵抗(120 Ω)
OFF	なし
ON	あり

次のようなシステム構成の場合、終端抵抗を設定するドライバは2台になります。



8 IDシェアモード

この章では、miniドライバに特有なModbus RTUのIDシェアモードについて説明します。

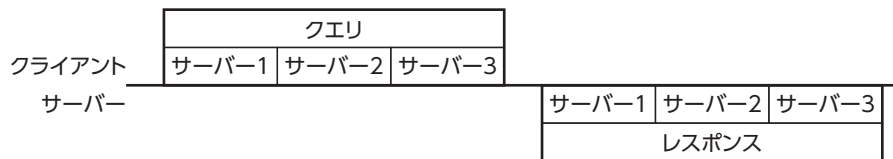
IDシェアモード以外の方法で制御するときは、**AZシリーズ 機能編**と44ページ「9 アドレス/コード一覧」をご覧ください。

8-1 IDシェアモードの概要

IDシェアモードは、複数のサーバーで通信IDを共有する当社独自の送信モードです。

クライアントは複数のサーバーに対してクエリを送信します。サーバーは処理を実行し、サーバーごとにレスポンスを返信します。

IDシェアモードで読み出し/書き込みするには、IDシェアモードで動作するサーバーのグループ(シェアグループ)を設定する必要があります。



memo シェアグループを設定していても、ユニキャストモードやブロードキャストモードで通信することができます。

■ IDシェアモードの特徴

- クライアントから複数のサーバーに対して一斉にクエリを送信できます。ユニキャストモードに比べてサーバー間の同期性に優れています。
- クライアントから通信IDを共有しているサーバーに対して、それぞれ異なる情報を読み出し/書き込みできます。ブロードキャストモードと異なり、複数のサーバーに対して異なる情報を一度に書き込むことができます。
- クライアントからクエリが送信されるとサーバーは処理を実行し、サーバーごとに順次レスポンスを返信します。グループ送信と異なり、すべてのサーバーからレスポンスが返信されます。

■ 読み出しの概要

IDシェアモードでデータを読み出すときは、読み出すデータのIDを「Share read data」パラメータに設定しておく必要があります。読み出すデータのIDを「Share read data」パラメータに設定することで、IDシェアレジスタアドレス(※)の「Share read data」エリアを使って値を読み出すことができます。

※ IDシェアモード専用のアドレスです。

読み出すデータのIDを設定

レジスタアドレス	名称(パラメータ)		ID	読み出すデータ
上位:0990h(2448) 下位:0991h(2449)	Share read data 0	← ユニキャストモード またはMEXE02で設定	0040h(64)	現在アラーム
上位:0992h(2450) 下位:0993h(2451)	Share read data 1		007Ch(124)	ドライバ温度
上位:0994h(2452) 下位:0995h(2453)	Share read data 2		007Dh(125)	モーター温度

値の読み出し

IDシェアレジスタアドレス	名称(エリア)		値	読み出すデータ
上位:0000h(0) 下位:0001h(1)	Share read data 0	IDシェアモードで読み出し	0	現在アラーム
上位:0002h(2) 下位:0003h(3)	Share read data 1		383	ドライバ温度
上位:0004h(4) 下位:0005h(5)	Share read data 2		426	モーター温度

書き込みの概要

IDシェアモードでデータを書き込むときは、書き込むデータのIDを「Share write data」パラメータに設定しておく必要があります。書き込むデータのIDを「Share write data」パラメータに設定することで、IDシェアレジスタアドレス(*)の「Share write data」エリアを使って値を書き込むことができます。

※ IDシェアモード専用のアドレスです。

書き込むデータのIDを設定

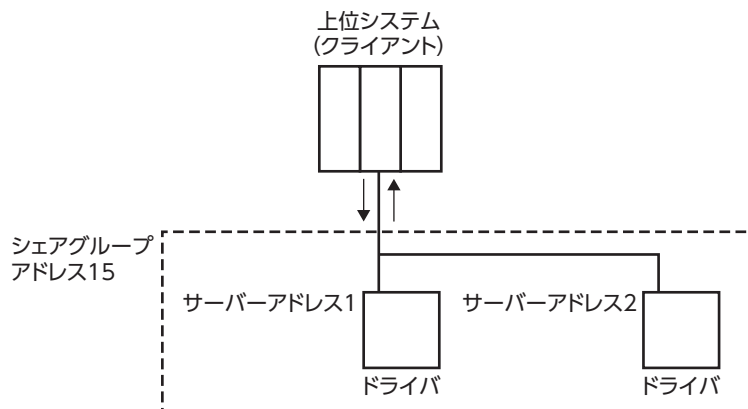
レジスタアドレス	名称(パラメータ)		ID	書き込むデータ
上位:09A8h(2472) 下位:09A9h(2473)	Share write data 0	ユニキャストモード またはMEXE02で設定	002Fh(47)	ダイレクトデータ運転速度
上位:09AAh(2474) 下位:09ABh(2475)	Share write data 1		0030h(48)	ダイレクトデータ運転起動・変速レート
上位:09ACh(2476) 下位:09ADh(2477)	Share write data 2		0031h(49)	ダイレクトデータ運転停止レート

値の書き込み

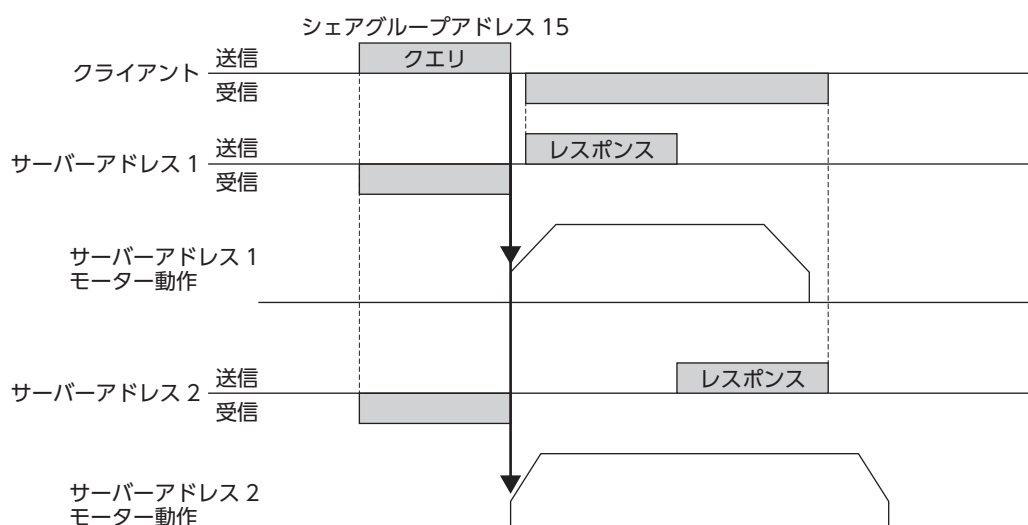
IDシェアレジスタアドレス	名称(エリア)		値	書き込むデータ
上位:0000h(0) 下位:0001h(1)	Share write data 0	IDシェアモードで書き込み	1,000	ダイレクトデータ運転速度
上位:0002h(2) 下位:0003h(3)	Share write data 1		1,000	ダイレクトデータ運転起動・変速レート
上位:0004h(4) 下位:0005h(5)	Share write data 2		2,000	ダイレクトデータ運転停止レート

動作例

図のようなシェアグループを設定し、クライアントから位置決め運転の指令を送信したときの動作を説明します。



クライアントからシェアグループアドレス15にクエリを送信すると、サーバーアドレス1とサーバーアドレス2が位置決め運転を開始します。サーバーは処理を実行すると、順次レスポンスを返信します。レスポンスを返信する順番は「Share control local ID」パラメータで設定します。(⇒28ページ)



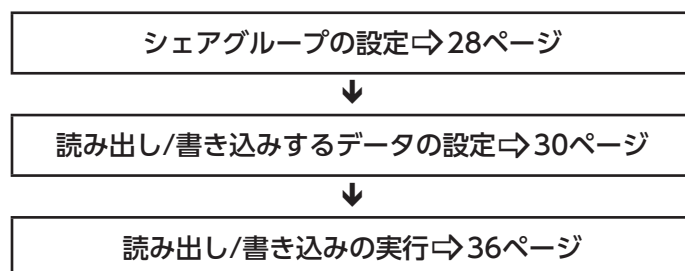
■ 対応するファンクションコード

IDシェアモードでサポートしているファンクションコードとメッセージ長は、次のとおりです。

ファンクションコード	機能	レジスタ数
03h	保持レジスタからの読み出し	1～24
10h	複数の保持レジスタへの書き込み	1～24
17h	複数の保持レジスタの読み出し/書き込み	読み出し: 1～24 書き込み: 1～24

8-2 IDシェアモードの設定のながれ

IDシェアモードでデータの読み出し/書き込みを行なうには、シェアグループと読み出し/書き込みするデータの設定が必要です。



8-3 シェアグループの設定

IDシェアモードで動作するグループ(シェアグループ)をドライバに設定します。シェアグループはユニキャストモードまたは**MEXE02**で設定できます。

■ 関連するパラメータ

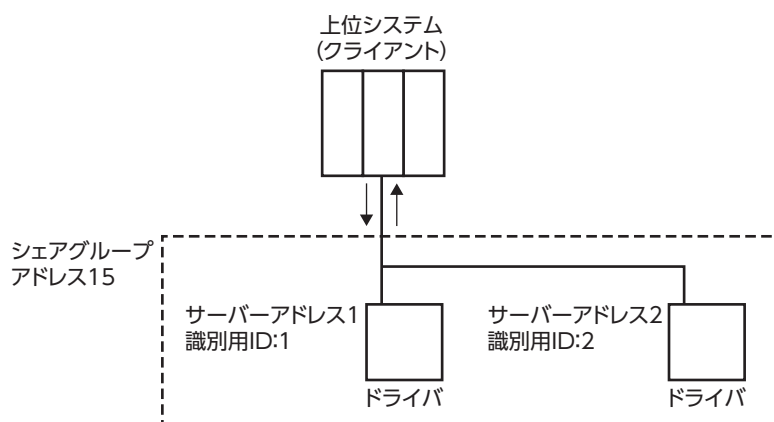
パラメータを書き込むと、すぐに再計算とセットアップが行なわれます。

MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	設定範囲	初期値
	上位	下位				
p11	0980h (2432)	0981h (2433)	Share control global ID	IDシェアモードで共有する通信IDを設定します。ここに設定した通信IDがシェアグループアドレスになります。「0」やドライバのサーバーアドレスと同じ値は設定しないでください。ドライバがIDシェアモードと認識できず、設定したデータとは異なる値を読み出し/書き込みしてしまいます。	-1 (IDシェアモードを使用しない)、 1~127 (共有する通信ID)	-1
	0982h (2434)	0983h (2435)	Share control number	通信IDを共有するサーバーの軸数を設定します。	1~31	1
	0984h (2436)	0985h (2437)	Share control local ID	サーバー識別用のIDを設定します。ここで設定したID順にデータの読み出し/書き込みが行なわれます。IDは「1」から連続して設定してください。	0 (IDシェアモードを使用しない)、 1~31 (サーバー識別用ID)	0

■ 設定例

ここでは、図のシェアグループを設定する方法について説明します。

シェアグループの設定には、ファンクションコードの「複数の保持レジスタへの書き込み(10h)」を使用します。



● 設定内容

内容	レジスタアドレス	サーバーアドレス1		サーバーアドレス2	
		書き込む値	10進数の表示	書き込む値	10進数の表示
Share control global ID (上位)	0980h (2432)	0000h	15	0000h	15
Share control global ID (下位)	0981h (2433)	000Fh		000Fh	
Share control number (上位)	0982h (2434)	0000h	2	0000h	2
Share control number (下位)	0983h (2435)	0002h		0002h	
Share control local ID (上位)	0984h (2436)	0000h	1	0000h	2
Share control local ID (下位)	0985h (2437)	0001h		0002h	

● 設定のながれ

1. ユニキャストモードで次のクエリを送信して、シェアグループをサーバーアドレス1のドライバに設定します。

クエリ(ユニキャストモード)

フィールド名称		データ	内容
サーバーアドレス		01h	サーバーアドレス1のドライバ
ファンクションコード		10h	複数の保持レジスタへの書き込み
データ	レジスタアドレス(上位)	09h	書き込みの起点となるレジスタアドレス =Share control global ID(上位) :0980h
	レジスタアドレス(下位)	80h	
	レジスタ数(上位)	00h	起点のレジスタアドレスから書き込むレジスタの数 =6個(0006h)
	レジスタ数(下位)	06h	
	バイト数	0Ch	クエリのレジスタ数の2倍の値=12
	レジスタアドレスのライト値(上位)	00h	レジスタアドレス0980hの書き込み値 =Share control global ID(上位) :0000h
	レジスタアドレスのライト値(下位)	00h	
	レジスタアドレス+1のライト値(上位)	00h	レジスタアドレス0981hの書き込み値 =Share control global ID(下位) :000Fh
	レジスタアドレス+1のライト値(下位)	0Fh	
	レジスタアドレス+2のライト値(上位)	00h	レジスタアドレス0982hの書き込み値 =Share control number(上位) :0000h
	レジスタアドレス+2のライト値(下位)	00h	
	レジスタアドレス+3のライト値(上位)	00h	レジスタアドレス0983hの書き込み値 =Share control number(下位) :0002h
	レジスタアドレス+3のライト値(下位)	02h	
	レジスタアドレス+4のライト値(上位)	00h	レジスタアドレス0984hの書き込み値 =Share control local ID(上位) :0000h
	レジスタアドレス+4のライト値(下位)	00h	
	レジスタアドレス+5のライト値(上位)	00h	レジスタアドレス0985hの書き込み値 =Share control local ID(下位) :0001h
	レジスタアドレス+5のライト値(下位)	01h	
エラーチェック(下位)		44h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		D5h	

レスポンス(ユニキャストモード)

フィールド名称		データ	内容
サーバーアドレス		01h	クエリと同じ値
ファンクションコード		10h	クエリと同じ値
データ	レジスタアドレス(上位)	09h	クエリと同じ値
	レジスタアドレス(下位)	80h	
	レジスタ数(上位)	00h	クエリと同じ値
	レジスタ数(下位)	06h	
エラーチェック(下位)		42h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		7Fh	

2. 手順1と同様に、シェアグループをサーバーアドレス2のドライバに設定します。



ユニキャストモードで設定したパラメータはRAMに保存されるため、主電源と制御電源を切ると消去されます。メンテナンスコマンドの「NVメモリー一括書き込み」を行なうと、パラメータはNVメモリーに保存されるため、主電源と制御電源を切っても保持されます。

8-4 読み出し/書き込みするデータの設定

読み出すデータを「Share read data」パラメータに、書き込むデータを「Share write data」パラメータに設定します。
データは、ユニキャストモードまたは**MEXE02**で設定できます。

■ 関連するパラメータ

パラメータを書き込むと、すぐに再計算とセットアップが行なわれます。

MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	設定範囲	初期値
	上位	下位				
p11	0990h (2448)	0991h (2449)	Share read data 0	IDシェアモードで読み出しを行なうデータのIDを設定します。	ID一覧 ⇒31ページ	0
	0992h (2450)	0993h (2451)	Share read data 1			
	0994h (2452)	0995h (2453)	Share read data 2			
	0996h (2454)	0997h (2455)	Share read data 3			
	0998h (2456)	0999h (2457)	Share read data 4			
	099Ah (2458)	099Bh (2459)	Share read data 5			
	099Ch (2460)	099Dh (2461)	Share read data 6			
	099Eh (2462)	099Fh (2463)	Share read data 7			
	09A0h (2464)	09A1h (2465)	Share read data 8			
	09A2h (2466)	09A3h (2467)	Share read data 9			
	09A4h (2468)	09A5h (2469)	Share read data 10			
	09A6h (2470)	09A7h (2471)	Share read data 11			
	09A8h (2472)	09A9h (2473)	Share write data 0	IDシェアモードで書き込みを行なうデータのIDを設定します。	ID一覧 ⇒31ページ	0
	09AAh (2474)	09ABh (2475)	Share write data 1			
	09ACh (2476)	09ADh (2477)	Share write data 2			
	09AEh (2478)	09AFh (2479)	Share write data 3			
	09B0h (2480)	09B1h (2481)	Share write data 4			
	09B2h (2482)	09B3h (2483)	Share write data 5			
	09B4h (2484)	09B5h (2485)	Share write data 6			
	09B6h (2486)	09B7h (2487)	Share write data 7			
	09B8h (2488)	09B9h (2489)	Share write data 8			
	09BAh (2490)	09BBh (2491)	Share write data 9			
	09BCh (2492)	09BDh (2493)	Share write data 10			

MEXE02 分類	レジスタアドレス		名称	内容	設定範囲	初期値
	上位	下位				
p11	09BEh (2494)	09BFh (2495)	Share write data 11	IDシェアモードで書き込みを行なうデータのIDを設定します。	ID一覧 ⇒次表をご覧ください。	0

● 「Share read data」パラメータと「Share write data」パラメータに設定できるデータ

IDシェアモードで読み出し/書き込みができるデータを示します。データを設定するときは、表の「ID」を使用してください。
表の「R/W」は「READ/WRITE」を表わしています。

ID		名称	内容	R/W
Hex	Dec			
002Ch	44	ダイレクトデータ運転 運転データNo.	ダイレクトデータ運転で使用する運転データNo.を選択します。 【設定範囲】 0～255	R/W
002Dh	45	ダイレクトデータ運転 運転方式	ダイレクトデータ運転の運転方式を設定します。 【設定範囲】 0:設定なし 1:絶対位置決め 2:相対位置決め(指令位置基準) 3:相対位置決め(検出位置基準) 7:連続運転(位置制御) 8:ラウンド絶対位置決め 9:ラウンド近回り位置決め 10:ラウンドFWD方向絶対位置決め 11:ラウンドRVS方向絶対位置決め 12:ラウンド絶対押し当て 13:ラウンド近回り押し当て 14:ラウンドFWD方向押し当て 15:ラウンドRVS方向押し当て 16:連続運転(速度制御) 17:連続運転(押し当て) 18:連続運転(トルク) 20:絶対位置決め押し当て 21:相対位置決め押し当て(指令位置基準) 22:相対位置決め押し当て(検出位置基準)	R/W
002Eh	46	ダイレクトデータ運転 位置	ダイレクトデータ運転の目標位置を設定します。 【設定範囲】 -2,147,483,648～2,147,483,647 step	R/W
002Fh	47	ダイレクトデータ運転 速度	ダイレクトデータ運転の運転速度を設定します。 【設定範囲】 -4,000,000～4,000,000 Hz	R/W
0030h	48	ダイレクトデータ運転 起動・変速レート	ダイレクトデータ運転の加減速レートまたは加減速時間を設定します。 【設定範囲】 1～1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s, 1=0.001 s, または 1=0.001 ms/kHz)	R/W
0031h	49	ダイレクトデータ運転 停止レート	ダイレクトデータ運転の停止レートまたは停止時間を設定します。 【設定範囲】 1～1,000,000,000 (1=0.001 kHz/s, 1=0.001 s, または 1=0.001 ms/kHz)	R/W
0032h	50	ダイレクトデータ運転 運転電流	ダイレクトデータ運転の運転電流を設定します。 【設定範囲】 0～1,000 (1=0.1 %)	R/W

ID		名称	内容	R/W
Hex	Dec			
0033h	51	ダイレクトデータ運転 反映トリガ	ダイレクトデータ運転の反映トリガを設定します。 【設定範囲】 -7:運転データNo. -6:方式 -5:位置 -4:速度 -3:起動・変速レート -2:停止レート -1:運転電流 0:無効 1:全データ反映	R/W
0034h	52	ダイレクトデータ運転 転送先	ダイレクトデータ運転中に、次のダイレクトデータが転送されたときの格納場所を選択します。 【設定範囲】 0:実行メモリ 1:バッファメモリ	R/W
003Ah	58	ドライバ入力指令 (2nd)	「ドライバ入力指令 (基準)」と同じ入力指令が自動で設定されます。	W
003Ch	60	ドライバ入力指令 (自動OFF)	「ドライバ入力指令 (基準)」と同じ入力指令が自動で設定されます。このコマンドで入力信号をONにすると、250 μ s後に自動でOFFになります。	W
003Eh	62	ドライバ入力指令 (基準)	ドライバへの入力指令を設定します。	W
003Fh	63	ドライバ出力状態	ドライバの出力状態を取得します。	R
0040h	64	現在アラーム	現在発生中のアラームコードを示します。	R
0056h	86	現在通信エラー	前回受信した通信エラーコードを示します。	R
0063h	99	指令位置	現在の指令位置を示します。ラウンド機能が有効のときは、ラウンド座標上の値が表示されます。	R
0064h	100	指令速度 (r/min)	現在の指令速度を示します。(r/min)	R
0065h	101	指令速度 (Hz)	現在の指令速度を示します。(Hz)	R
0066h	102	検出位置	現在の検出位置を示します。	R
0067h	103	検出速度 (r/min)	現在の検出速度を示します。(r/min)	R
0068h	104	検出速度 (Hz)	現在の検出速度を示します。(Hz)	R
006Ah	106	ダイレクトI/O	ダイレクト入出力の状態を示します。 (bitの配置⇒45ページ)	R
006Bh	107	トルクモニタ	現在のトルクを、励磁最大静止トルクに対する割合で示します。	R
006Dh	109	積算負荷モニタ	運転中の負荷の積算値を示します。(内部単位) モーターの回転方向に関係なく、負荷を積算します。 積算負荷モニタの詳細は AZ シリーズ 機能編をご覧ください。	R
007Ch	124	ドライバ温度	現在のドライバ温度を示します。(1=0.1 $^{\circ}$ C)	R
007Dh	125	モーター温度	現在のモーター温度を示します。(1=0.1 $^{\circ}$ C)	R
007Eh	126	ODOメーター	モーターの積算走行距離を回転数で示します。(1=0.1 krev) お客様側ではクリアできません。	R
007Fh	127	TRIPメーター	モーターの走行距離を回転数で示します。(1=0.1 krev) お客様側でクリアできます。	R
00A1h	161	主電源通電時間	主電源を投入してから経過した時間を分単位で示します。	R
00A2h	162	制御電源投入回数	制御電源を投入した回数を示します。	R
00A3h	163	インバータ電圧	ドライバのインバータ電圧を示します。(1=0.1 V)	R
00A4h	164	主電源電圧	主電源電圧を示します。(1=0.1 V)	R
00A9h	169	BOOTからの経過時間	制御電源を投入してから経過した時間を示します。制御電源を接続しないドライバは、主電源を投入してから経過した時間になります。	R
00ACh	172	RS-485通信正常受信 フレームカウンタ(すべて)	受信した正常フレーム数を示します。	R
00ADh	173	RS-485通信正常受信 フレームカウンタ(自局宛)	自局宛に受信した正常フレーム数を示します。	R

ID		名称	内容	R/W
Hex	Dec			
00B8h	184	I/Oステータス1	内部I/OのON/OFF状態を示します。 (bitの配置⇒45ページ)	R
00B9h	185	I/Oステータス2		R
00BAh	186	I/Oステータス3		R
00BBh	187	I/Oステータス4		R
00BCh	188	I/Oステータス5		R
00BDh	189	I/Oステータス6		R
00BEh	190	I/Oステータス7		R
00BFh	191	I/Oステータス8		R
00C0h	192	アラームのリセット	現在発生中のアラームを解除します。アラームの種類によっては解除できないものがあります。	W
00D3h	211	インフォメーションのクリア	インフォメーションを解除します。	W

■ 読み出すデータの設定例

データの設定には、ファンクションコードの「複数の保持レジスタへの書き込み(10h)」を使用します。

ここでは、「現在アラーム」、「ドライバ温度」、「モーター温度」を、サーバーアドレス1とサーバーアドレス2の「Share read data」パラメータに設定する例を説明します。

● 設定内容

内容	レジスタアドレス	読み出すデータ	ID	
			Hex	Dec
Share read data 0(上位)	0990h(2448)	現在アラーム	0000h	64
Share read data 0(下位)	0991h(2449)		0040h	
Share read data 1(上位)	0992h(2450)	ドライバ温度	0000h	124
Share read data 1(下位)	0993h(2451)		007Ch	
Share read data 2(上位)	0994h(2452)	モーター温度	0000h	125
Share read data 2(下位)	0995h(2453)		007Dh	



サーバーアドレスごとに異なるデータを設定することもできます。

● 設定例

サーバーアドレス1:現在アラーム、ドライバ温度、モーター温度

サーバーアドレス2:ODOメーター、TRIPメーター、主電源通電時間

● 設定のながれ

1. ユニキャストモードで次のクエリを送信して、読み出すデータをサーバーアドレス1のドライバに設定します。

クエリ(ユニキャストモード)

フィールド名称		データ	内容
サーバーアドレス		01h	サーバーアドレス1のドライバ
ファンクションコード		10h	複数の保持レジスタへの書き込み
データ	レジスタアドレス(上位)	09h	書き込みの起点となるレジスタアドレス = Share read data 0(上位) :0990h
	レジスタアドレス(下位)	90h	
	レジスタ数(上位)	00h	起点のレジスタアドレスから書き込むレジスタの数 = 6個(0006h)
	レジスタ数(下位)	06h	
	バイト数	0Ch	クエリのレジスタ数の2倍の値
	レジスタアドレスのライト値(上位)	00h	レジスタアドレス0990h、0991hの書き込み値 = 現在アラームのID(0000h、0040h)
	レジスタアドレスのライト値(下位)	00h	
	レジスタアドレス+1のライト値(上位)	00h	
	レジスタアドレス+1のライト値(下位)	40h	
	レジスタアドレス+2のライト値(上位)	00h	レジスタアドレス0992h、0993hの書き込み値 = ドライバ温度のID(0000h、007Ch)
	レジスタアドレス+2のライト値(下位)	00h	
	レジスタアドレス+3のライト値(上位)	00h	
	レジスタアドレス+3のライト値(下位)	7Ch	
	レジスタアドレス+4のライト値(上位)	00h	レジスタアドレス0994h、0995hの書き込み値 = モーター温度のID(0000h、007Dh)
	レジスタアドレス+4のライト値(下位)	00h	
	レジスタアドレス+5のライト値(上位)	00h	
	レジスタアドレス+5のライト値(下位)	7Dh	
エラーチェック(下位)		10h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		C1h	

レスポンス(ユニキャストモード)

フィールド名称		データ	内容
サーバーアドレス		01h	クエリと同じ値
ファンクションコード		10h	クエリと同じ値
データ	レジスタアドレス(上位)	09h	クエリと同じ値
	レジスタアドレス(下位)	90h	
	レジスタ数(上位)	00h	クエリと同じ値
	レジスタ数(下位)	06h	
エラーチェック(下位)		43h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		BAh	

2. 手順1と同様に、読み出すデータをサーバーアドレス2のドライバに設定します。



ユニキャストモードで設定したパラメータはRAMに保存されるため、主電源と制御電源を切ると消去されます。メンテナンスコマンドの「NVメモリー一括書き込み」を行なうと、パラメータはNVメモリに保存されるため、主電源と制御電源を切っても保持されます。

■ 書き込むデータの設定例

パラメータの設定には、ファンクションコードの「複数の保持レジスタへの書き込み(10h)」を使用します。
 ここでは、「ダイレクトデータ運転 速度」、「ダイレクトデータ運転 起動・変速レート」、「ダイレクトデータ運転 停止レート」を、サーバーアドレス1とサーバーアドレス2の「Share write data」パラメータに設定する例を説明します。

● 設定内容

内容	レジスタアドレス	書き込むデータ	ID	
			Hex	Dec
Share write data 0(上位)	09A8h(2472)	ダイレクトデータ運転 速度	0000h	47
Share write data 0(下位)	09A9h(2473)		002Fh	
Share write data 1(上位)	09AAh(2474)	ダイレクトデータ運転 起動・変速レート	0000h	48
Share write data 1(下位)	09ABh(2475)		0030h	
Share write data 2(上位)	09ACh(2476)	ダイレクトデータ運転 停止レート	0000h	49
Share write data 2(下位)	09ADh(2477)		0031h	



サーバーアドレスごとに異なるデータを設定することもできます。

● 設定例

- サーバーアドレス1: ダイレクトデータ運転 速度、ダイレクトデータ運転 起動・変速レート、
 ダイレクトデータ運転 停止レート
 サーバーアドレス2: ダイレクトデータ運転 運転データNo.、ダイレクトデータ運転 運転方式、
 ダイレクトデータ運転 運転電流

● 設定のながれ

1. ユニキャストモードで次のクエリを送信して、書き込むデータをサーバーアドレス1のドライバに設定します。

クエリ(ユニキャストモード)

フィールド名称		データ	内容
サーバーアドレス		01h	サーバーアドレス1のドライバ
ファンクションコード		10h	複数の保持レジスタへの書き込み
データ	レジスタアドレス(上位)	09h	書き込みの起点となるレジスタアドレス =Share write data 0(上位) :09A8h
	レジスタアドレス(下位)	A8h	
	レジスタ数(上位)	00h	起点のレジスタアドレスから書き込むレジスタの数 =6個(0006h)
	レジスタ数(下位)	06h	
	バイト数	0Ch	クエリのレジスタ数の2倍の値
	レジスタアドレスのライト値(上位)	00h	レジスタアドレス09A8h、09A9hの書き込み値 =ダイレクトデータ運転 速度のID(0000h、002Fh)
	レジスタアドレスのライト値(下位)	00h	
	レジスタアドレス+1のライト値(上位)	00h	
	レジスタアドレス+1のライト値(下位)	2Fh	
	レジスタアドレス+2のライト値(上位)	00h	レジスタアドレス09AAh、09ABhの書き込み値 =ダイレクトデータ運転 起動・変速レートのID (0000h、0030h)
	レジスタアドレス+2のライト値(下位)	00h	
	レジスタアドレス+3のライト値(上位)	00h	
	レジスタアドレス+3のライト値(下位)	30h	
	レジスタアドレス+4のライト値(上位)	00h	レジスタアドレス09ACh、09ADhの書き込み値 =ダイレクトデータ運転 停止レートのID(0000h、 0031h)
	レジスタアドレス+4のライト値(下位)	00h	
	レジスタアドレス+5のライト値(上位)	00h	
	レジスタアドレス+5のライト値(下位)	31h	
エラーチェック(下位)		FAh	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		DAh	

レスポンス(ユニキャストモード)

フィールド名称		データ	内容
サーバーアドレス		01h	クエリと同じ値
ファンクションコード		10h	クエリと同じ値
データ	レジスタアドレス(上位)	09h	クエリと同じ値
	レジスタアドレス(下位)	A8h	
	レジスタ数(上位)	00h	クエリと同じ値
	レジスタ数(下位)	06h	
エラーチェック(下位)		C2h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		77h	

2. 手順1と同様に、書き込むデータをサーバーアドレス2のドライバに設定します。

memo ユニキャストモードで設定したパラメータはRAMに保存されるため、主電源と制御電源を切ると消去されます。メンテナンスコマンドの「NVメモリー一括書き込み」を行なうと、パラメータはNVメモリに保存されるため、主電源と制御電源を切っても保持されます。

8-5 読み出し/書き込みの実行

IDシェアモードで、データの読み出し/書き込みを行ないます。

データの読み出し/書き込みに使用するファンクションコードは次のとおりです。

- ・読み出しのみ:保持レジスタからの読み出し(03h)
- ・書き込みのみ:複数の保持レジスタへの書き込み(10h)
- ・読み出し/書き込み:複数の保持レジスタの読み出し/書き込み(17h)

ファンクションコードの「複数の保持レジスタの読み出し/書き込み(17h)」を使用する場合、先に書き込みが実行され、その後、読み出しが実行されます。クエリは読み出し→書き込みの順に送信されます。送信する順番は変更できません。

■ 読み出し

IDシェアレジスタアドレスの「Share read data」エリアを使って値(16 bit)を読み出します。連続するレジスタを最大24個(24×16 bit)まで読み出せます。

値は上位と下位を同時に読み出してください。同時に読み出さないと、値が不正になる場合があります。

複数の保持レジスタを読み出すときは、IDシェアレジスタアドレスの順に実行されます。

「Share read data」エリアのIDシェアレジスタアドレス

IDシェアレジスタアドレス		名称	IDシェアレジスタアドレス		名称
上位	下位		上位	下位	
0000h(0)	0001h(1)	Share read data 0	000Ch(12)	000Dh(13)	Share read data 6
0002h(2)	0003h(3)	Share read data 1	000Eh(14)	000Fh(15)	Share read data 7
0004h(4)	0005h(5)	Share read data 2	0010h(16)	0011h(17)	Share read data 8
0006h(6)	0007h(7)	Share read data 3	0012h(18)	0013h(19)	Share read data 9
0008h(8)	0009h(9)	Share read data 4	0014h(20)	0015h(21)	Share read data 10
000Ah(10)	000Bh(11)	Share read data 5	0016h(22)	0017h(23)	Share read data 11

■ 書き込み

IDシェアレジスタアドレスの「Share write data」エリアを使って値(16 bit)を書き込みます。最大24個(24×16 bit)のレジスタに書き込むことができます。

値は上位と下位を同時に書き込んでください。同時に書き込まないと、値が不正になる場合があります。

書き込みは、IDシェアレジスタアドレスの順に実行されます。範囲外のデータなど、一部のデータによって例外応答が返信されたときでも、他のデータは正常に書き込まれている場合があります。

「Share write data」エリアのIDシェアレジスタアドレス

IDシェアレジスタアドレス		名称	IDシェアレジスタアドレス		名称
上位	下位		上位	下位	
0000h(0)	0001h(1)	Share write data 0	000Ch(12)	000Dh(13)	Share write data 6
0002h(2)	0003h(3)	Share write data 1	000Eh(14)	000Fh(15)	Share write data 7
0004h(4)	0005h(5)	Share write data 2	0010h(16)	0011h(17)	Share write data 8
0006h(6)	0007h(7)	Share write data 3	0012h(18)	0013h(19)	Share write data 9
0008h(8)	0009h(9)	Share write data 4	0014h(20)	0015h(21)	Share write data 10
000Ah(10)	000Bh(11)	Share write data 5	0016h(22)	0017h(23)	Share write data 11

■ 読み出しの例

サーバーアドレス1とサーバーアドレス2から、「現在アラーム」、「ドライバ温度」、「モーター温度」を読み出します。

内容	IDシェアレジスタアドレス	サーバーアドレス1		サーバーアドレス2	
		読み出される値	10進数の表示	読み出される値	10進数の表示
現在アラーム(上位)	0000h(0) : Share read data 0(上位)	0000h	0	0000h	48
現在アラーム(下位)	0001h(1) : Share read data 0(下位)	0000h		0030h	
ドライバ温度(上位)	0002h(2) : Share read data 1(上位)	0000h	383	0000h	450
ドライバ温度(下位)	0003h(3) : Share read data 1(下位)	017Fh		01C2h	
モーター温度(上位)	0004h(4) : Share read data 2(上位)	0000h	426	0000h	538
モーター温度(下位)	0005h(5) : Share read data 2(下位)	01AAh		021Ah	

クエリ (IDシェアモード)

フィールド名称		データ	内容
サーバーアドレス		0Fh	シェアグループアドレス15
ファンクションコード		03h	保持レジスタからの読み出し
データ	IDシェアレジスタアドレス(上位)	00h	読み出しの起点となるIDシェアレジスタアドレス =Share read data 0(上位) :0000h
	IDシェアレジスタアドレス(下位)	00h	
	レジスタ数(上位)	00h	起点のIDシェアレジスタアドレスから読み出す レジスタの数=14個(000Eh) ※
	レジスタ数(下位)	0Eh	
エラーチェック(下位)		C5h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		20h	

※ レジスタ数=(読み出しを行なうIDシェアレジスタアドレス数+1) × Share control number

- 読み出しを行なうレジスタアドレス数:6(0000h~0005h)
- +1:サーバー間エラーチェック
- Share control number:2



重要 IDシェアモードのレジスタ数は、RS-485通信の他の送信モードとは算出方法が異なりますのでご注意ください。

レスポンス (IDシェアモード)

フィールド名称		データ	内容	
サーバーアドレス		0Fh	クエリと同じ値	
ファンクションコード		03h	クエリと同じ値	
データ	バイト数	1Ch	クエリのレジスタ数の2倍の値	
	※1	IDシェアレジスタアドレスのリード値(上位)	00h	IDシェアレジスタアドレス0000hの
		IDシェアレジスタアドレスのリード値(下位)	00h	読み出し値=現在アラーム(上位) :0000h
		IDシェアレジスタアドレス+1のリード値(上位)	00h	IDシェアレジスタアドレス0001hの
		IDシェアレジスタアドレス+1のリード値(下位)	00h	読み出し値=現在アラーム(下位) :0000h
		IDシェアレジスタアドレス+2のリード値(上位)	00h	IDシェアレジスタアドレス0002hの
		IDシェアレジスタアドレス+2のリード値(下位)	00h	読み出し値=ドライバ温度(上位) :0000h
		IDシェアレジスタアドレス+3のリード値(上位)	01h	IDシェアレジスタアドレス0003hの
		IDシェアレジスタアドレス+3のリード値(下位)	7Fh	読み出し値=ドライバ温度(下位) :017Fh
		IDシェアレジスタアドレス+4のリード値(上位)	00h	IDシェアレジスタアドレス0004hの
		IDシェアレジスタアドレス+4のリード値(下位)	00h	読み出し値=モーター温度(上位) :0000h
		IDシェアレジスタアドレス+5のリード値(上位)	01h	IDシェアレジスタアドレス0005hの
		IDシェアレジスタアドレス+5のリード値(下位)	AAh	読み出し値=モーター温度(下位) :01AAh
		サーバー間用エラーチェック(下位) ※3	B6h	CRC-16の計算結果
		サーバー間用エラーチェック(上位) ※3	10h	(モニタ値によって値が変わります。)
データ	※2	IDシェアレジスタアドレスのリード値(上位)	00h	IDシェアレジスタアドレス0000hの
		IDシェアレジスタアドレスのリード値(下位)	00h	読み出し値=現在アラーム(上位) :0000h
		IDシェアレジスタアドレス+1のリード値(上位)	00h	IDシェアレジスタアドレス0001hの
		IDシェアレジスタアドレス+1のリード値(下位)	30h	読み出し値=現在アラーム(下位) :0030h
		IDシェアレジスタアドレス+2のリード値(上位)	00h	IDシェアレジスタアドレス0002hの
		IDシェアレジスタアドレス+2のリード値(下位)	00h	読み出し値=ドライバ温度(上位) :0000h
		IDシェアレジスタアドレス+3のリード値(上位)	01h	IDシェアレジスタアドレス0003hの
		IDシェアレジスタアドレス+3のリード値(下位)	C2h	読み出し値=ドライバ温度(下位) :01C2h
		IDシェアレジスタアドレス+4のリード値(上位)	00h	IDシェアレジスタアドレス0004hの
		IDシェアレジスタアドレス+4のリード値(下位)	00h	読み出し値=モーター温度(上位) :0000h
		IDシェアレジスタアドレス+5のリード値(上位)	02h	IDシェアレジスタアドレス0005hの
		IDシェアレジスタアドレス+5のリード値(下位)	1Ah	読み出し値=モーター温度(下位) :021Ah
		サーバー間用エラーチェック(下位) ※3	ACh	CRC-16の計算結果
		サーバー間用エラーチェック(上位) ※3	AAh	(モニタ値によって値が変わります。)
エラーチェック(下位)		00h	CRC-16の計算結果	
エラーチェック(上位)		00h		

※1 サーバアドレス1 (Share control local ID:1)

※2 サーバアドレス2 (Share control local ID:2)

※3 各サーバにデータが送られるたびに、それまでに送られたデータのエラーチェックを行いません。

■ 書き込みの例

「ダイレクトデータ運転 速度」、「ダイレクトデータ運転 起動・変速レート」、「ダイレクトデータ運転 停止レート」をサーバーアドレス1とサーバーアドレス2に書き込みます。

内容	IDシェアレジスタアドレス	サーバーアドレス1		サーバーアドレス2	
		書き込む値	10進数の表示	書き込む値	10進数の表示
ダイレクトデータ運転 速度(上位)	0000h(0) :Share write data 0(上位)	0000h	1,000	0000h	2,000
ダイレクトデータ運転 速度(下位)	0001h(1) :Share write data 0(下位)	03E8h		07D0h	
ダイレクトデータ運転 起動・変速レート(上位)	0002h(2) :Share write data 1(上位)	0000h	1,000	0000h	2,000
ダイレクトデータ運転 起動・変速レート(下位)	0003h(3) :Share write data 1(下位)	03E8h		07D0h	
ダイレクトデータ運転 停止レート(上位)	0004h(4) :Share write data 2(上位)	0000h	2,000	0000h	5,000
ダイレクトデータ運転 停止レート(下位)	0005h(5) :Share write data 2(下位)	07D0h		1388h	

クエリ (IDシェアモード)

フィールド名称		データ	内容
サーバーアドレス		0Fh	シェアグループアドレス15
ファンクションコード		10h	複数の保持レジスタへの書き込み
データ	IDシェアレジスタアドレス(上位)	00h	書き込みの起点となるIDシェアレジスタアドレス=Share write data 0(上位) : 0000h
	IDシェアレジスタアドレス(下位)	00h	
	レジスタ数(上位)	00h	起点のIDシェアレジスタアドレスから書き込むレジスタの数=12個(000Ch) ※1
	レジスタ数(下位)	0Ch	
	バイト数	18h	クエリのレジスタ数の2倍の値
	※2	IDシェアレジスタアドレスのライト値(上位)	IDシェアレジスタアドレス0000hの書き込み値=ダイレクトデータ運転 速度(上位) : 0000h
		IDシェアレジスタアドレスのライト値(下位)	
		IDシェアレジスタアドレス+1のライト値(上位)	IDシェアレジスタアドレス0001hの書き込み値=ダイレクトデータ運転 速度(下位) : 03E8h
		IDシェアレジスタアドレス+1のライト値(下位)	
		IDシェアレジスタアドレス+2のライト値(上位)	IDシェアレジスタアドレス0002hの書き込み値=ダイレクトデータ運転 起動・変速レート(上位) : 0000h
		IDシェアレジスタアドレス+2のライト値(下位)	
		IDシェアレジスタアドレス+3のライト値(上位)	IDシェアレジスタアドレス0003hの書き込み値=ダイレクトデータ運転 起動・変速レート(下位) : 03E8h
		IDシェアレジスタアドレス+3のライト値(下位)	
		IDシェアレジスタアドレス+4のライト値(上位)	IDシェアレジスタアドレス0004hの書き込み値=ダイレクトデータ運転 停止レート(上位) : 0000h
		IDシェアレジスタアドレス+4のライト値(下位)	
		IDシェアレジスタアドレス+5のライト値(上位)	IDシェアレジスタアドレス0005hの書き込み値=ダイレクトデータ運転 停止レート(下位) : 07D0h
		IDシェアレジスタアドレス+5のライト値(下位)	

フィールド名称		データ	内容		
データ	※3	IDシェアレジスタアドレスのライト値(上位)	00h	IDシェアレジスタアドレス0000hの書き込み値=ダイレクトデータ運転 速度(上位) :0000h	
		IDシェアレジスタアドレスのライト値(下位)	00h		
		IDシェアレジスタアドレス+1のライト値(上位)	07h	IDシェアレジスタアドレス0001hの書き込み値=ダイレクトデータ運転 速度(下位) :07D0h	
		IDシェアレジスタアドレス+1のライト値(下位)	D0h		
		IDシェアレジスタアドレス+2のライト値(上位)	00h	IDシェアレジスタアドレス0002hの書き込み値=ダイレクトデータ運転 起動・変速レート(上位) :0000h	
		IDシェアレジスタアドレス+2のライト値(下位)	00h		
		IDシェアレジスタアドレス+3のライト値(上位)	07h	IDシェアレジスタアドレス0003hの書き込み値=ダイレクトデータ運転 起動・変速レート(下位) :07D0h	
		IDシェアレジスタアドレス+3のライト値(下位)	D0h		
		IDシェアレジスタアドレス+4のライト値(上位)	00h	IDシェアレジスタアドレス0004hの書き込み値=ダイレクトデータ運転 停止レート(上位) :0000h	
		IDシェアレジスタアドレス+4のライト値(下位)	00h		
		IDシェアレジスタアドレス+5のライト値(上位)	13h	IDシェアレジスタアドレス0005hの書き込み値=ダイレクトデータ運転 停止レート(下位) :1388h	
		IDシェアレジスタアドレス+5のライト値(下位)	88h		
		エラーチェック(下位)		99h	CRC-16の計算結果
		エラーチェック(上位)		21h	

※1 レジスタ数 = (Share control number) × 書き込みを行なうIDシェアレジスタアドレス数

- Share control number:2
- 書き込みを行なうレジスタアドレス数:6 (0000h~0005h)

※2 サーバアドレス1 (Share control local ID:1)

※3 サーバアドレス2 (Share control local ID:2)

重要 IDシェアモードのレジスタ数は、RS-485通信の他の送信モードとは算出方法が異なりますのでご注意ください。

レスポンス (IDシェアモード)

フィールド名称		データ	内容
サーバアドレス		0Fh	クエリと同じ値
ファンクションコード		10h	クエリと同じ値
データ	IDシェアレジスタアドレス(上位)	00h	クエリと同じ値
	IDシェアレジスタアドレス(下位)	00h	
	レジスタ数(上位)	00h	クエリと同じ値
	レジスタ数(下位)	0Ch	
エラーチェック(下位)		C1h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)		22h	

■ 読み出し/書き込みの例

「ダイレクトデータ運転 速度」、「ダイレクトデータ運転 起動・変速レート」、「ダイレクトデータ運転 停止レート」の値を書き込んでから、「現在アラーム」、「ドライバ温度」、「モーター温度」を読み出します。

内容	IDシェアレジスタアドレス	サーバーアドレス1		サーバーアドレス2	
		書き込む値	10進数の表示	書き込む値	10進数の表示
ダイレクトデータ運転 速度 (上位)	0000h (0) : Share write data 0 (上位)	0000h	1,000	0000h	2,000
ダイレクトデータ運転 速度 (下位)	0001h (1) : Share write data 0 (下位)	03E8h		07D0h	
ダイレクトデータ運転 起動・変速レート (上位)	0002h (2) : Share write data 1 (上位)	0000h	1,000	0000h	2,000
ダイレクトデータ運転 起動・変速レート (下位)	0003h (3) : Share write data 1 (下位)	03E8h		07D0h	
ダイレクトデータ運転 停止レート (上位)	0004h (4) : Share write data 2 (上位)	0000h	2,000	0000h	5,000
ダイレクトデータ運転 停止レート (下位)	0005h (5) : Share write data 2 (下位)	07D0h		1388h	

内容	IDシェアレジスタアドレス	サーバーアドレス1		サーバーアドレス2	
		読み出される値	10進数の表示	読み出される値	10進数の表示
現在アラーム (上位)	0000h (0) : Share read data 0 (上位)	0000h	0	0000h	48
現在アラーム (下位)	0001h (1) : Share read data 0 (下位)	0000h		0030h	
ドライバ温度 (上位)	0002h (2) : Share read data 1 (上位)	0000h	383	0000h	450
ドライバ温度 (下位)	0003h (3) : Share read data 1 (下位)	017Fh		01C2h	
モーター温度 (上位)	0004h (4) : Share read data 2 (上位)	0000h	426	0000h	538
モーター温度 (下位)	0005h (5) : Share read data 2 (下位)	01AAh		021Ah	

クエリ (IDシェアモード)

フィールド名称		データ	内容
サーバーアドレス		0Fh	シェアグループアドレス15
ファンクションコード		17h	複数の保持レジスタの読み出し/書き込み
データ	(読み出し) IDシェアレジスタアドレス (上位)	00h	読み出しの起点となるIDシェアレジスタアドレス = Share read data 0 (上位) : 0000h
	(読み出し) IDシェアレジスタアドレス (下位)	00h	
	(読み出し) レジスタ数 (上位)	00h	起点のIDシェアレジスタアドレスから読み出すレジスタの数 = 14個 (000Eh) ※1
	(読み出し) レジスタ数 (下位)	0Eh	
	(書き込み) IDシェアレジスタアドレス (上位)	00h	書き込みの起点となるIDシェアレジスタアドレス = Share write data 0 (上位) : 0000h
	(書き込み) IDシェアレジスタアドレス (下位)	00h	
	(書き込み) レジスタ数 (上位)	00h	起点のIDシェアレジスタアドレスから書き込むレジスタの数 = 12個 (000Ch) ※2
	(書き込み) レジスタ数 (下位)	0Ch	
(書き込み) バイト数		18h	クエリのレジスタ数の2倍の値

フィールド名称		データ	内容	
データ	※3	IDシェアレジスタアドレスのライト値(上位)	00h	IDシェアレジスタアドレス0000hの書き込み値＝ダイレクトデータ運転 速度(上位) :0000h
		IDシェアレジスタアドレスのライト値(下位)	00h	
		IDシェアレジスタアドレス+1のライト値(上位)	03h	IDシェアレジスタアドレス0001hの書き込み値＝ダイレクトデータ運転 速度(下位) :03E8h
		IDシェアレジスタアドレス+1のライト値(下位)	E8h	
		IDシェアレジスタアドレス+2のライト値(上位)	00h	IDシェアレジスタアドレス0002hの書き込み値＝ダイレクトデータ運転 起動・変速レート(上位) :0000h
		IDシェアレジスタアドレス+2のライト値(下位)	00h	
		IDシェアレジスタアドレス+3のライト値(上位)	03h	IDシェアレジスタアドレス0003hの書き込み値＝ダイレクトデータ運転 起動・変速レート(下位) :03E8h
		IDシェアレジスタアドレス+3のライト値(下位)	E8h	
		IDシェアレジスタアドレス+4のライト値(上位)	00h	IDシェアレジスタアドレス0004hの書き込み値＝ダイレクトデータ運転 停止レート(上位) :0000h
		IDシェアレジスタアドレス+4のライト値(下位)	00h	
		IDシェアレジスタアドレス+5のライト値(上位)	07h	IDシェアレジスタアドレス0005hの書き込み値＝ダイレクトデータ運転 停止レート(下位) :07D0h
		IDシェアレジスタアドレス+5のライト値(下位)	D0h	
	※4	IDシェアレジスタアドレスのライト値(上位)	00h	IDシェアレジスタアドレス0000hの書き込み値＝ダイレクトデータ運転 速度(上位) :0000h
		IDシェアレジスタアドレスのライト値(下位)	00h	
		IDシェアレジスタアドレス+1のライト値(上位)	07h	IDシェアレジスタアドレス0001hの書き込み値＝ダイレクトデータ運転 速度(下位) :07D0h
		IDシェアレジスタアドレス+1のライト値(下位)	D0h	
		IDシェアレジスタアドレス+2のライト値(上位)	00h	IDシェアレジスタアドレス0002hの書き込み値＝ダイレクトデータ運転 起動・変速レート(上位) :0000h
		IDシェアレジスタアドレス+2のライト値(下位)	00h	
		IDシェアレジスタアドレス+3のライト値(上位)	07h	IDシェアレジスタアドレス0003hの書き込み値＝ダイレクトデータ運転 起動・変速レート(下位) :07D0h
		IDシェアレジスタアドレス+3のライト値(下位)	D0h	
		IDシェアレジスタアドレス+4のライト値(上位)	00h	IDシェアレジスタアドレス0004hの書き込み値＝ダイレクトデータ運転 停止レート(上位) :0000h
		IDシェアレジスタアドレス+4のライト値(下位)	00h	
		IDシェアレジスタアドレス+5のライト値(上位)	13h	IDシェアレジスタアドレス0005hの書き込み値＝ダイレクトデータ運転 停止レート(下位) :1388h
		IDシェアレジスタアドレス+5のライト値(下位)	88h	
エラーチェック(下位)		A2h	CRC-16の計算結果	
エラーチェック(上位)		94h		

※1 レジスタ数 = (読み出しを行なうIDシェアレジスタアドレス数+1) × Share control number

- 読み出しを行なうレジスタアドレス数:6 (0000h~0005h)
- +1:サーバー間エラーチェック
- Share control number:2

※2 レジスタ数 = (Share control number) × 書き込みを行なうIDシェアレジスタアドレス数

- Share control number:2
- 書き込みを行なうレジスタアドレス数:6 (0000h~0005h)

※3 サーバーアドレス1(Share control local ID:1)

※4 サーバーアドレス2(Share control local ID:2)

重要 IDシェアモードのレジスタ数は、RS-485通信の他の送信モードとは算出方法が異なりますのでご注意ください。

レスポンス (IDシェアモード)

フィールド名称			データ	内容
サーバーアドレス			0Fh	クエリと同じ値
ファンクションコード			17h	クエリと同じ値
データ	(読み出し)バイト数		1Ch	クエリのレジスタ数の2倍の値
	※1	IDシェアレジスタアドレスのリード値(上位)	00h	IDシェアレジスタアドレス0000hの
		IDシェアレジスタアドレスのリード値(下位)	00h	読み出し値=現在アラーム(上位) :0000h
		IDシェアレジスタアドレス+1のリード値(上位)	00h	IDシェアレジスタアドレス0001hの
		IDシェアレジスタアドレス+1のリード値(下位)	00h	読み出し値=現在アラーム(下位) :0000h
		IDシェアレジスタアドレス+2のリード値(上位)	00h	IDシェアレジスタアドレス0002hの
		IDシェアレジスタアドレス+2のリード値(下位)	00h	読み出し値=ドライバ温度(上位) :0000h
		IDシェアレジスタアドレス+3のリード値(上位)	01h	IDシェアレジスタアドレス0003hの
		IDシェアレジスタアドレス+3のリード値(下位)	7Fh	読み出し値=ドライバ温度(下位) :017Fh
		IDシェアレジスタアドレス+4のリード値(上位)	00h	IDシェアレジスタアドレス0004hの
		IDシェアレジスタアドレス+4のリード値(下位)	00h	読み出し値=モーター温度(上位) :0000h
		IDシェアレジスタアドレス+5のリード値(上位)	01h	IDシェアレジスタアドレス0005hの
		IDシェアレジスタアドレス+5のリード値(下位)	AAh	読み出し値=モーター温度(下位) :01AAh
		サーバー間用エラーチェック(下位)※3	A2h	CRC-16の計算結果 (モニタ値によって値が変わります。)
		サーバー間用エラーチェック(上位)※3	04h	
	※2	IDシェアレジスタアドレスのリード値(上位)	00h	IDシェアレジスタアドレス0000hの
		IDシェアレジスタアドレスのリード値(下位)	00h	読み出し値=現在アラーム(上位) :0000h
		IDシェアレジスタアドレス+1のリード値(上位)	00h	IDシェアレジスタアドレス0001hの
		IDシェアレジスタアドレス+1のリード値(下位)	30h	読み出し値=現在アラーム(下位) :0030h
		IDシェアレジスタアドレス+2のリード値(上位)	00h	IDシェアレジスタアドレス0002hの
		IDシェアレジスタアドレス+2のリード値(下位)	00h	読み出し値=ドライバ温度(上位) :0000h
		IDシェアレジスタアドレス+3のリード値(上位)	01h	IDシェアレジスタアドレス0003hの
		IDシェアレジスタアドレス+3のリード値(下位)	C2h	読み出し値=ドライバ温度(下位) :01C2h
		IDシェアレジスタアドレス+4のリード値(上位)	00h	IDシェアレジスタアドレス0004hの
		IDシェアレジスタアドレス+4のリード値(下位)	00h	読み出し値=モーター温度(上位) :0000h
		IDシェアレジスタアドレス+5のリード値(上位)	02h	IDシェアレジスタアドレス0005hの
		IDシェアレジスタアドレス+5のリード値(下位)	1Ah	読み出し値=モーター温度(下位) :021Ah
		サーバー間用エラーチェック(下位)※3	ACh	CRC-16の計算結果 (モニタ値によって値が変わります。)
		サーバー間用エラーチェック(上位)※3	AAh	
エラーチェック(下位)			00h	CRC-16の計算結果
エラーチェック(上位)			00h	

※1 サーバーアドレス1 (Share control local ID:1)

※2 サーバーアドレス2 (Share control local ID:2)

※3 各サーバーにデータが送られるたびに、それまでに送られたデータのエラーチェックを行ないます。

9 アドレス/コード一覧

この章で説明していないアドレス/コードについては、**AZシリーズ 機能編**をご覧ください。

この章では次の内容を記載しています。

- miniドライバ特有のアドレス/コード
- **AZシリーズ 機能編**に記載されているアドレス/コードのうち、miniドライバに対応していないもの

9-1 miniドライバ特有のアドレス/コード

miniドライバ特有のアドレス/コードと、**AZシリーズ 機能編**に記載されているアドレス/コードのうち、内容がminiドライバ特有のものを記載しています。

■ モニタコマンド

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	内容	FAネットワーク 命令コード			
上位	下位						
00D4h (212)	00D5h (213)	ダイレクトI/O	拡張入力と仮想入力の状態を示します。 (bitの配置⇒45ページ)	206Ah (8298)			
0148h (328)	0149h (329)	主電源電圧	主電源の電圧を示します。(1=0.1 V)	20A4h (8356)			
014Ah (330)	014Bh (331)	DIP SW	機能設定スイッチ (SW1) の入力状態を示します。 読み出された値と機能設定スイッチ (SW1) の関係は次のとおりです。	20A5h (8357)			
			READの値		SW1-No.3	SW1-No.2	SW1-No.1
			0		ON	ON	ON
			1		ON	ON	OFF
			2		ON	OFF	ON
			3		ON	OFF	OFF
			4		OFF	ON	ON
			5		OFF	ON	OFF
			6		OFF	OFF	ON
7	OFF	OFF	OFF				
0150h (336)	0151h (337)	RS-485受信フレーム カウンタ	RS-485通信 (Modbus) によるメッセージの受信回数を示します。	20A8h (8360)			
0170h (368)	0171h (369)	I/Oステータス1	内部I/OのON/OFF状態を示します。 (bitの配置⇒45ページ)	20B8h (8376)			
0172h (370)	0173h (371)	I/Oステータス2		20B9h (8377)			
0174h (372)	0175h (373)	I/Oステータス3		20BAh (8378)			
0176h (374)	0177h (375)	I/Oステータス4		20BBh (8379)			
0178h (376)	0179h (377)	I/Oステータス5		20BCh (8380)			
017Ah (378)	017Bh (379)	I/Oステータス6		20BDh (8381)			
017Ch (380)	017Dh (381)	I/Oステータス7		20BEh (8382)			
017Eh (382)	017Fh (383)	I/Oステータス8		20BFh (8383)			
0A0Ah (2570)	0A0Bh (2571)	アラーム履歴詳細 (R-I/O入力)	メンテナンスコマンドの「アラーム履歴詳細展開」で指定したアラーム履歴の内容を示します。	2505h (9477)			

● ダイレクトI/O

ダイレクトI/Oのbitの配置を示します。

Modbus通信 レジスタアドレス	内容								FAネットワーク 命令コード
00D4h (212)	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	206Ah (8298)
	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
	—	—	—	—	—	—	—	—	
00D5h (213)	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	
	VIR-IN3	VIR-IN2	VIR-IN1	VIR-IN0	—	—	—	—	
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
	—	—	—	—	—	—	—	—	

● I/Oステータス

内部I/Oのbitの配置を示します。

入力信号

Modbus通信 レジスタアドレス	内容								FAネットワーク 命令コード
0170h (368)	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	20B8h (8376)
	SLIT	HOMES	RV-LS	FW-LS	RV-BLK	FW-BLK	—	—	
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
	SPD-LMT	CRNT-LMT	T-MODE	—	—	CCM	—	HMI	
0171h (369)	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	20B8h (8376)
	—	INFO-CLR	LAT-CLR	—	—	EL-PRST	P-PRESET	ALM-RST	
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
	BREAK-ATSQ	PAUSE	STOP	STOP-COFF	CLR	C-ON	FREE	未使用	
0172h (370)	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	20B9h (8377)
	—	—	RV-PSH	FW-PSH	RV-SPD	FW-SPD	RV-POS	FW-POS	
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
	RV-JOG-C	FW-JOG-C	RV-JOG-P	FW-JOG-P	RV-JOG-H	FW-JOG-H	RV-JOG	FW-JOG	
0173h (371)	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	
	D-SEL7	D-SEL6	D-SEL5	D-SEL4	D-SEL3	D-SEL2	D-SEL1	D-SEL0	
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
	—	—	ZHOME	HOME	NEXT	—	SSTART	START	
0174h (372)	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	20BAh (8378)
	R15	R14	R13	R12	R11	R10	R9	R8	
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
	R7	R6	R5	R4	R3	R2	R1	R0	
0175h (373)	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	
	—	—	—	—	TEACH	—	—	—	
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	M0	
0176h (374)	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	20BBh (8379)
	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
	—	—	—	—	—	—	—	—	
0177h (375)	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	
	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
	—	—	—	—	—	—	—	—	

出力信号

Modbus通信 レジスタアドレス	内容								FAネットワーク 命令コード
0178h (376)	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	20BCh (8380)
	MAREA	—	TIM	RND-ZERO	ZSG	RV-SLS	FW-SLS	RND-OVF	
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
	ORGN-STLD	PRST-STLD	PRST-DIS	—	—	ELPRST-MON	ABSPEN	HOME-END	
0179h (377)	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	20BCh (8380)
	AUTO-CD	CRNT	VA	TLC	—	IN-POS	—	SYS-BSY	
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
	INFO	MOVE	—	READY	SYS-RDY	ALM-B	ALM-A	CONST-OFF	
017Ah (378)	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	20BDh (8381)
	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
	—	—	USR-OUT1	USR-OUT0	—	—	—	—	
017Bh (379)	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	20BDh (8381)
	—	—	—	—	—	—	MBC	MPS	
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
	AREA7	AREA6	AREA5	AREA4	AREA3	AREA2	AREA1	AREA0	
017Ch (380)	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	20BEh (8382)
	D-END7	D-END6	D-END5	D-END4	D-END3	D-END2	D-END1	D-END0	
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
	M-ACT7	M-ACT6	M-ACT5	M-ACT4	M-ACT3	M-ACT2	M-ACT1	M-ACT0	
017Dh (381)	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	20BEh (8382)
	M-CHG	—	DCMD-FULL	DCMD-RDY	—	NEXT-LAT	JUMP1-LAT	JUMP0-LAT	
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
	DELAY-BSY	SEQ-BSY	PAUSE-BSY	OPE-BSY	—	—	SPD-LMTD	CRNT-LMTD	
017Eh (382)	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	20BFh (8383)
	INFO-RBT	INFO-CFG	INFO-IOTEST	INFO-DSLMTD	—	—	—	—	
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
	—	—	INFO-ODO	INFO-TRIP	INFO-CULD1	INFO-CULD0	INFO-RV-OT	INFO-FW-OT	
017Fh (383)	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	20BFh (8383)
	INFO-NET-E	INFO-RND-E	INFO-EGR-E	—	INFO-PR-REQ	INFO-ZHOME	INFO-START	INFO-SPD	
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
	—	INFO-OLTIME	INFO-UVOLT	INFO-OVOLT	INFO-MTRTMP	INFO-DRVTMP	INFO-POSERR	INFO-USRIO	

■ パラメータR/Wコマンド

パラメータの反映タイミングは表のとおりです。

本書では、それぞれの反映タイミングをアルファベットで表わしています。

表記	内容	詳細
A	即時反映	パラメータを書き込むと、すぐに再計算とセットアップが行なわれます。
B	運転停止後に反映	運転を停止すると、再計算とセットアップが行なわれます。
C	Configurationの実行後に反映	Configurationの実行後または主電源と制御電源の再投入後に再計算とセットアップが行なわれます。
D	主電源と制御電源の再投入後に反映	主電源と制御電源の再投入後に再計算とセットアップが行なわれます。

● 基本設定パラメータ

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	内容	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位				READ	WRITE
03FAh (1018)	03FBh (1019)	電源電圧モード	主電源の電圧モードを設定します。主電源の電圧モードは、主電源投入後50 ms間で判定しています。主電源の立ち上がりが遅い、または主電源の電圧が不安定なときは、「0:DC24Vモード」または「1:DC48Vモード」を設定してください。 【設定範囲】 -1:自動判別(入力された主電源の電圧を自動で判別) 0:DC24 Vモード 1:DC48 Vモード [初期値:-1]	D	01FDh (509)	11FDh (4605)

● インフォメーション設定パラメータ

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	内容	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位				READ	WRITE
0356h (854)	0357h (855)	過電圧インフォメーション (INFO-OVOLT)	過電圧インフォメーション(INFO-OVOLT)の発生条件を設定します。 【設定範囲】 140~630(1=0.1 V) [初期値:630]	A	01ABh (427)	11ABh (4523)
0358h (856)	0359h (857)	不足電圧インフォメーション (INFO-UVOLT)	不足電圧インフォメーション(INFO-UVOLT)の発生条件を設定します。 【設定範囲】 140~630(1=0.1 V) [初期値:140]	A	01ACh (428)	11ACh (4524)

● LED状態表示設定パラメータ

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	内容	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位				READ	WRITE
03D0h (976)	03D1h (977)	起動時GREEN点滅回数	主電源投入時にC-DAT/C-ERR LEDの緑色を点滅させる回数を設定します。 【設定範囲】 0~9回 [初期値:0]	A	01E8h (488)	11E8h (4584)
03D2h (978)	03D3h (979)	起動時RED点滅回数	主電源投入時にC-DAT/C-ERR LEDの赤色を点滅させる回数を設定します。 【設定範囲】 0~9回 [初期値:0]	A	01E9h (489)	11E9h (4585)

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	内容	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位				READ	WRITE
03D4h (980)	03D5h (981)	起動時BLUE点滅回数	主電源投入時にC-DAT/C-ERR LEDの青色を点滅させる回数を設定します。 【設定範囲】 0～9回 【初期値:0]	A	01EAh (490)	11EAh (4586)
03EAh (1002)	03EBh (1003)	LED-OUT制御	POWER/ALARM LEDおよびC-DAT/C-ERR LEDが表示する情報を設定します。 【設定範囲】 次表で確認してください。 【初期値:1]	A	01F5h (501)	11F5h (4597)
03F4h (1012)	03F5h (1013)	LED-OUT-BLUE機能 (I/Oステータス出力選択時)	青色のLEDで表示する出力信号を選択します。※ 【設定範囲】 出力信号一覧⇒51ページ 【初期値:128(CONST-OFF)]	A	01FAh (506)	11FAh (4602)
03F6h (1014)	03F7h (1015)	LED-OUT-BLUE論理 (I/Oステータス出力選択時)	青色のLEDで表示する出力信号の接点設定を変更します。 【設定範囲】 0:反転しない 1:反転する 【初期値:0]	A	01FBh (507)	11FBh (4603)
03F8h (1016)	03F9h (1017)	LED (PWR/C-DAT) 色切り替え	POWER/ALARM LEDおよびC-DAT/C-ERR LEDの点灯色を設定します。 【設定範囲】 0:緑色 1:白色 【初期値:0]	A	01FCh (508)	11FCh (4604)

※ 「LED-OUT制御」パラメータを「0」に設定した場合に動作します。

「LED-OUT制御」パラメータの設定範囲

設定値	POWER/ALARM LED	C-DAT/C-ERR LED
-3	LEDを点灯させない※	
-2	LEDを点灯させない(アラーム発生時を除く)※	
-1	通常動作	LEDを点灯させない
0		I/Oステータス
1		通常動作

※ POWER/ALARM LEDは主電源投入時に最大で1秒間赤色に点灯します。

● RS-485通信設定パラメータ

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	内容	反映	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位				READ	WRITE
138Ch (5004)	138Dh (5005)	通信異常アラーム (Modbus)	設定した回数だけRS-485通信異常が発生すると、RS-485通信異常のアラームが発生します。 【設定範囲】 0(無効)、1～10回 【初期値:3]	A	09C6h (2502)	19C6h (6598)

9-2 miniドライバに対応していないアドレス/コード

■ モニタコマンド

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	FAネットワーク 命令コード
上位	下位		
014Eh (334)	014Fh (335)	ROT SW1	20A7h (8359)

■ 動力遮断機能設定パラメータ

すべて非対応です。

■ I/Oパラメータ

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位		READ	WRITE
0E18h (3608)	0E19h (3609)	PLS-XMODE/パルス倍率	070Ch (1804)	170Ch (5900)
0E26h (3622)	0E27h (3623)	PLS-LOST判定方式	0713h (1811)	1713h (5907)
0E28h (3624)	0E29h (3625)	MON-REQ0対象設定	0714h (1812)	1714h (5908)
0E2Ah (3626)	0E2Bh (3627)	MON-REQ1対象設定	0715h (1813)	1715h (5909)
0E2Ch (3628)	0E2Dh (3629)	PLSOUT対象設定	0716h (1814)	1716h (5910)
0E2Eh (3630)	0E2Fh (3631)	PLSOUT最大周波数	0717h (1815)	1717h (5911)

■ ダイレクトI/O設定パラメータ

すべて非対応です。

■ 拡張入力設定パラメータ

すべて非対応です。

■ 差動出力設定パラメータ

すべて非対応です。

■ ドライバ動作設定パラメータ

Modbus通信 レジスタアドレス		名称	FAネットワーク 命令コード	
上位	下位		READ	WRITE
03E0h (992)	03E1h (993)	PULSE-I/F動作	01F0h (496)	11F0h (4592)

9-3 入出力信号 割り付け一覧

■ 入力信号

ネットワークで信号を割り付けるときは、信号名ではなく表の「割付No.」を使用してください。

割付No.	信号名	割付No.	信号名	割付No.	信号名
0	未使用	35	NEXT	65	M1
1	FREE	36	HOME	66	M2
2	C-ON	37	ZHOME	67	M3
3	CLR	40	D-SEL0	68	M4
4	STOP-COFF	41	D-SEL1	69	M5
5	STOP	42	D-SEL2	70	M6
6	PAUSE	43	D-SEL3	71	M7
7	BREAK-ATSQ	44	D-SEL4	75	TEACH
8	ALM-RST	45	D-SEL5	80	R0
9	P-PRESET	46	D-SEL6	81	R1
10	EL-PRST	47	D-SEL7	82	R2
13	LAT-CLR	48	FW-JOG	83	R3
14	INFO-CLR	49	RV-JOG	84	R4
16	HMI	50	FW-JOG-H	85	R5
18	CCM	51	RV-JOG-H	86	R6
21	T-MODE	52	FW-JOG-P	87	R7
22	CRNT-LMT	53	RV-JOG-P	88	R8
23	SPD-LMT	54	FW-JOG-C	89	R9
26	FW-BLK	55	RV-JOG-C	90	R10
27	RV-BLK	56	FW-POS	91	R11
28	FW-LS	57	RV-POS	92	R12
29	RV-LS	58	FW-SPD	93	R13
30	HOMES	59	RV-SPD	94	R14
31	SLIT	60	FW-PSH	95	R15
32	START	61	RV-PSH		
33	SSTART	64	M0		

■ 出力信号

ネットワークで信号を割り付けるときは、信号名ではなく表の「割付No.」を使用してください。

割付No.	信号名	割付No.	信号名	割付No.	信号名
0	未使用	59	RV-SPD_R	153	FW-SLS
1	FREE_R	60	FW-PSH_R	154	RV-SLS
2	C-ON_R	61	RV-PSH_R	155	ZSG
3	CLR_R	64	M0_R	156	RND-ZERO
4	STOP-COFF_R	65	M1_R	157	TIM
5	STOP_R	66	M2_R	159	MAREA
6	PAUSE_R	67	M3_R	160	AREA0
7	BREAK-ATSQ_R	68	M4_R	161	AREA1
8	ALM-RST_R	69	M5_R	162	AREA2
9	P-PRESET_R	70	M6_R	163	AREA3
10	EL-PRST_R	71	M7_R	164	AREA4
13	LAT-CLR_R	75	TEACH_R	165	AREA5
14	INFO-CLR_R	80	R0_R	166	AREA6
16	HMI_R	81	R1_R	167	AREA7
18	CCM_R	82	R2_R	168	MPS
21	T-MODE_R	83	R3_R	169	MBC
22	CRNT-LMT_R	84	R4_R	180	USR-OUT0
23	SPD-LMT_R	85	R5_R	181	USR-OUT1
26	FW-BLK_R	86	R6_R	192	CRNT-LMTD
27	RV-BLK_R	87	R7_R	193	SPD-LMTD
28	FW-LS_R	88	R8_R	196	OPE-BSY
29	RV-LS_R	89	R9_R	197	PAUSE-BSY
30	HOMES_R	90	R10_R	198	SEQ-BSY
31	SLIT_R	91	R11_R	199	DELAY-BSY
32	START_R	92	R12_R	200	JUMP0-LAT
33	SSTART_R	93	R13_R	201	JUMP1-LAT
35	NEXT_R	94	R14_R	202	NEXT-LAT
36	HOME_R	95	R15_R	204	DCMD-RDY
37	ZHOME_R	128	CONST-OFF	205	DCMD-FULL
40	D-SEL0_R	129	ALM-A	207	M-CHG
41	D-SEL1_R	130	ALM-B	208	M-ACT0
42	D-SEL2_R	131	SYS-RDY	209	M-ACT1
43	D-SEL3_R	132	READY	210	M-ACT2
44	D-SEL4_R	134	MOVE	211	M-ACT3
45	D-SEL5_R	135	INFO	212	M-ACT4
46	D-SEL6_R	136	SYS-BSY	213	M-ACT5
47	D-SEL7_R	138	IN-POS	214	M-ACT6
48	FW-JOG_R	140	TLC	215	M-ACT7
49	RV-JOG_R	141	VA	216	D-END0
50	FW-JOG-H_R	142	CRNT	217	D-END1
51	RV-JOG-H_R	143	AUTO-CD	218	D-END2
52	FW-JOG-P_R	144	HOME-END	219	D-END3
53	RV-JOG-P_R	145	ABSPEN	220	D-END4
54	FW-JOG-C_R	146	ELPRST-MON	221	D-END5
55	RV-JOG-C_R	149	PRST-DIS	222	D-END6
56	FW-POS_R	150	PRST-STLD	223	D-END7
57	RV-POS_R	151	ORGN-STLD	224	INFO-USRIO
58	FW-SPD_R	152	RND-OVF	225	INFO-POSERR

割付No.	信号名
226	INFO-DRVTMP
227	INFO-MTRTMP
228	INFO-OVOLT
229	INFO-UVOLT
230	INFO-OLTIME
232	INFO-SPD
233	INFO-START
234	INFO-ZHOME
235	INFO-PR-REQ
237	INFO-EGR-E
238	INFO-RND-E
239	INFO-NET-E
240	INFO-FW-OT
241	INFO-RV-OT
242	INFO-CULD0
243	INFO-CULD1
244	INFO-TRIP
245	INFO-ODO
252	INFO-DSLMTD
253	INFO-IOTEST
254	INFO-CFG
255	INFO-RBT

10 点検・保守

10-1 点検

モーターの運転後は、定期的に次の項目について点検することをおすすめします。異常があるときは使用を中止し、お客様ご相談センターにお問い合わせください。

■ 点検項目

- ・ ドライバの開口部が目詰まりしていないか確認してください。
- ・ ドライバの取付箇所に緩みがないか確認してください。
- ・ ドライバの接続部に緩みがないか確認してください。
- ・ ドライバに埃などが付着していないか確認してください。
- ・ ドライバに異臭や異常がないか確認してください。



ドライバには半導体素子が使われています。静電気などによって半導体素子が破損するおそれがあるため、取り扱いには注意してください。

10-2 保証

■ 製品の保証について

保証期間中、お買い求めいただいた製品に当社の責により故障を生じた場合は、その製品の修理を無償で行ないます。

なお、保証範囲は製品本体(回路製品については製品本体および製品本体に組み込まれたソフトウェアに限ります)の修理に限るものといたします。納入品の故障により誘発される損害およびお客様側での機会損失につきましては、当社は責任を負いかねます。

また、製品の寿命による故障、消耗部品の交換は、この保証の対象とはなりません。

■ 保証期間

お買い求めいただいた製品の保証期間は、ご指定場所に納入後2年間といたします。

■ 免責事由

次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外するものといたします。

- 1) カタログまたは別途取り交わした仕様書等にて確認された以外の不適切な条件・環境・取り扱いならびに使用による場合
- 2) 故障の原因が納入品以外の事由による場合
- 3) 当社以外による改造または修理による場合
- 4) 製品本来の使い方以外の使用による場合
- 5) 当社出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった事由による場合
- 6) その他天災、災害など当社側の責ではない原因による場合

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提としています。

10-3 廃棄

製品は、法令または自治体の指示に従って、正しく処分してください。

11 トラブルシューティング

11-1 通信異常の検出

通信に異常が発生したことを検出する機能で、通信エラーとアラームの2種類があります。

■ 通信エラー

RS-485通信異常(エラーコード84h)の通信エラーが発生すると、C-DAT/C-ERR LEDが赤色に点灯、POWER/ALARM LEDが青色に点滅します。その他の通信エラーが発生したときは、すべてのLEDは消灯したままです。

通信エラーは、「通信エラー履歴」コマンドまたは**MEXE02**で確認できます。

重要 通信エラー履歴はRAMに保存されるため、ドライバの主電源と制御電源を切ると消去されます。

● 通信エラー一覧

RS-485通信の場合

原因の詳細は**AZ**シリーズ 機能編でご確認ください。

通信エラーの種類	エラーコード	原因
RS-485通信異常	84h	伝送異常が検出されました。
コマンド未定義	88h	例外応答(例外コード01h、02h)が検出されました。
ユーザーI/F通信中のため実行不可	89h	例外応答(例外コード04h)が検出されました。
NVメモリ処理中のため実行不可	8Ah	
設定範囲外	8Ch	例外応答(例外コード03h、04h)が検出されました。
コマンド実行不可	8Dh	例外応答(例外コード04h)が検出されました。

FAネットワークの場合

エラーコード	通信エラーの種類	原因	処置
84h	RS-485通信異常	次の異常が検出されました。 • フレーミングエラー • BCCエラー	• ネットワークコンバータとの接続を確認してください。 • RS-485通信の設定を確認してください。
88h	コマンド未定義	上位システムから要求されたコマンドは未定義のため、実行できませんでした。	• コマンドの設定値を確認してください。 • フレーム構成を確認してください。
89h	ユーザーI/F通信中のため実行不可	MEXE02 とドライバ間で通信中のため、上位システムから要求されたコマンドを実行できませんでした。	MEXE02 の処理が終了するまでお待ちください。
8Ah	NVメモリ処理中のため実行不可	ドライバがNVメモリ処理中のため、コマンドを実行できませんでした。 • 内部処理中(SYS-BSYがON) • EEPROM異常のアラームが発生中	• 内部処理が終了するまでお待ちください。 • EEPROM異常が発生したときは、 MEXE02 またはRS-485通信でパラメータを初期化してください。
8Ch	設定範囲外	上位システムから要求された設定データは範囲外のため、実行できませんでした。	設定データを確認してください。
8Dh	コマンド実行不可	コマンドが実行できないときに、実行しようとした。	ドライバの状態を確認してください。

■ 通信に関するアラーム

アラームが発生するとALM-A出力がON、ALM-B出力がOFFになり、モーターが停止します。同時にPOWER/ALARM LEDが赤色に点滅します。

● 通信に関するアラーム一覧

RS-485通信の場合

アラームコード	アラームの種類	原因
84h	RS-485通信異常	「通信異常アラーム (Modbus)」パラメータに設定した回数だけ、RS-485通信異常が連続して発生しました。
85h	RS-485通信タイムアウト	「通信タイムアウト (Modbus)」パラメータに設定した時間を経過しても、上位システムとの通信が行なわれませんでした。

FAネットワークの場合

アラームコード	アラームの種類	原因
81h	ネットワークバス異常	モーターの動作中、ネットワークコンバータの上位ネットワークが解列状態になりました。
83h	通信用スイッチ設定異常	機能設定スイッチ (SW1) のNo.3の設定が仕様外でした。
84h	RS-485通信異常	ネットワークコンバータとの通信異常が、3回連続して発生しました。
85h	RS-485通信タイムアウト	ネットワークコンバータとの通信が、200 ms以上経過しても行なわれませんでした。
8Eh	ネットワークコンバータ異常	ネットワークコンバータでアラームが発生しました。

11-2 アラーム

miniドライバに特有なアラームが発生するとモーターが停止します。同時にPOWER/ALARM LEDが赤色に点滅します。このとき、モーターの電流が遮断されて、モーターの保持力がなくなります。電磁ブレーキ付モーターの場合は、電磁ブレーキが保持されます。

必ず、アラームが発生した原因を取り除き、安全を確保してから、次のどれかの方法でアラームを解除してください。

- RS-485通信のアラームリセットを実行する。
- ALM-RST入力をONにする。(ONエッジで有効です。)
- MEXE02でアラームリセットを実行する。
- 主電源と制御電源を再投入する。(制御電源を接続しない場合は主電源のみ)

ここでは、miniドライバに特有なアラームについて説明します。ここに記載されていないアラームが発生したときは、AZシリーズ 機能編をご覧ください。

アラームコード	LED点滅回数	アラームの種類	原因	処置	解除方法
22h	3	過電圧	<ul style="list-style-type: none"> 主電源の電圧が許容値(※)を超えた。 大きな慣性負荷を急停止した。 昇降運転を行なった。 	<ul style="list-style-type: none"> 主電源の入力電圧を確認してください。 負荷を軽くしてください。 加減速時間を長くする、または加減速レートを緩やかにしてください。 	すべて可
29h	9	CPU周辺回路異常	<ul style="list-style-type: none"> 仕様を大きく上回る、または下回る温度を検出した。 ドライバの内部回路が破損した。 	<ul style="list-style-type: none"> 周囲温度、換気条件を見直してください。 主電源と制御電源を切り、ドライバが破損していないか確認してください。その後、主電源と制御電源を再投入してください。それでもアラームが解除されないときは、ドライバが破損しているおそれがあります。最寄りのお客様ご相談センターにお問い合わせください。 	主電源と制御電源の再投入

※ 「電源電圧モード」パラメータがDC24 Vモードのときは36 V、DC48 Vモードのときは63 Vです。

11-3 インフォメーション

ドライバには、アラームが発生する前に出力されるインフォメーション機能が備わっています。

インフォメーションが発生すると、POWER/ALARM LEDが青色に点滅します。

ここでは、miniドライバに特有なインフォメーションについて説明します。ここに記載されていないインフォメーションが発生したときは、**AZ**シリーズ 機能編をご覧ください。

インフォメーションの内容	インフォメーションビット出力信号	原因	解除条件
過電圧	INFO-OVOLT	<ul style="list-style-type: none"> 主電源の電圧が「過電圧インフォメーション」パラメータの設定値を超えた。 大きな慣性負荷を急停止した。 昇降運転を行なった。 	主電源の電圧が「過電圧インフォメーション」パラメータの設定値を下回った。
不足電圧	INFO-UVOLT	<ul style="list-style-type: none"> 主電源の電圧が、「不足電圧インフォメーション」パラメータの設定値を下回った。 主電源が瞬間的に遮断された、または電圧が不足した。 	主電源の電圧が、「不足電圧インフォメーション」パラメータの設定値を超えた。

関連するパラメータ

名称	内容	初期値
過電圧インフォメーション (INFO-OVOLT)	過電圧インフォメーション (INFO-OVOLT) の発生条件を設定します。 【設定範囲】 140～630 (1=0.1 V)	630
不足電圧インフォメーション (INFO-UVOLT)	不足電圧インフォメーション (INFO-UVOLT) の発生条件を設定します。 【設定範囲】 140～630 (1=0.1 V)	140

11-4 故障の診断と処置

モーターの運転時、設定や接続の誤りなどで、モーター、ドライバが正常に動作しないことがあります。モーターの運転操作を正常に行なえないときは、この章をご覧ください。適切な処置を行なってください。それでも正常に運転できないときは、最寄りのお客様ご相談センターにお問い合わせください。

現象	予想される原因	処置
<ul style="list-style-type: none"> モーターが励磁しない。 手でモーター出力軸を回せる。 	モーターケーブルの接続不良。 FREE入力がONになっている。	モーターの接続を確認してください。 FREE入力をOFFにしてください。
モーターを無励磁にしても、保持トルクがある。	ダイナミックブレーキの影響。	C-ON入力やSTOP-COFF入力でモーターを無励磁にすると、ドライバ内部ではモーター巻線が短絡された状態となり、非通電時よりも大きな保持トルクが発生します(ダイナミックブレーキ)。ダイナミックブレーキを解除するには、主電源と制御電源を遮断するか、FREE入力をONにしてください。
モーターが回転しない。	電磁ブレーキ付モーターの場合、電磁ブレーキが保持状態になっている。	<ul style="list-style-type: none"> 電磁ブレーキの接続状態を確認してください。 制御電源の入力電圧をDC22.8 Vよりも高くしてください。
	位置決め運転のとき、運転データに位置(移動量)が設定されていない。	運転データを確認してください。
	JOG運転、高速JOG運転、および連続マクロ運転のとき、FWD方向の入力とRVS方向の入力が同時にONになっている。	FWD方向の入力とRVS方向の入力を両方ともOFFにしてから、片方だけをONにしてください。
	STOP入力が入力されている。	STOP入力をOFFにしてください。
モーターが指定した方向とは逆へ回転する。	「モーター回転方向」パラメータの設定が間違っている。	「モーター回転方向」パラメータの設定を確認してください。
ギヤヘッド出力軸がモーターとは逆方向へ回転する。	モーター出力軸と回転方向が逆になるタイプのギヤを使用している。	<ul style="list-style-type: none"> TSギヤードタイプは、減速比が20と30のとき、モーターと逆方向へ回転します。 ハーモニックギヤードタイプは、モーターと逆方向へ回転します。
モーターの動作が不安定	モーターケーブルや電源ケーブルの接続不良。	モーターや主電源の接続を確認してください。
	「基本電流」パラメータの設定値が小さすぎる。	「基本電流」パラメータの設定を確認してください。負荷に対してモーターの電流値が小さいとトルクも小さくなり、動作が不安定になります。
	「電源電圧モード」パラメータの設定が間違っている。	「電源電圧モード」パラメータの設定を確認してください。
	主電源の立ち上がりが遅いまたは主電源の電圧が不安定。	主電源の定格電圧に合わせて、「電源電圧モード」パラメータを「0:DC24 Vモード」または「1:DC48 Vモード」にしてください。
振動が大きい。	負荷が小さい。	「基本電流」パラメータで電流を下げてください。負荷に対してモーターの出力トルクが大きすぎると、振動が大きくなります。
	「電源電圧モード」パラメータの設定が間違っている。	「電源電圧モード」パラメータの設定を確認してください。
	主電源の立ち上がりが遅いまたは主電源の電圧が不安定。	主電源の定格電圧に合わせて、「電源電圧モード」パラメータを「0:DC24 Vモード」または「1:DC48 Vモード」にしてください。
電磁ブレーキが解放状態にならない。	電磁ブレーキに電源が供給されていない。	電磁ブレーキの接続状態を確認してください。
	電磁ブレーキの電圧が不足している。	制御電源の入力電圧をDC22.8 Vよりも高くしてください。



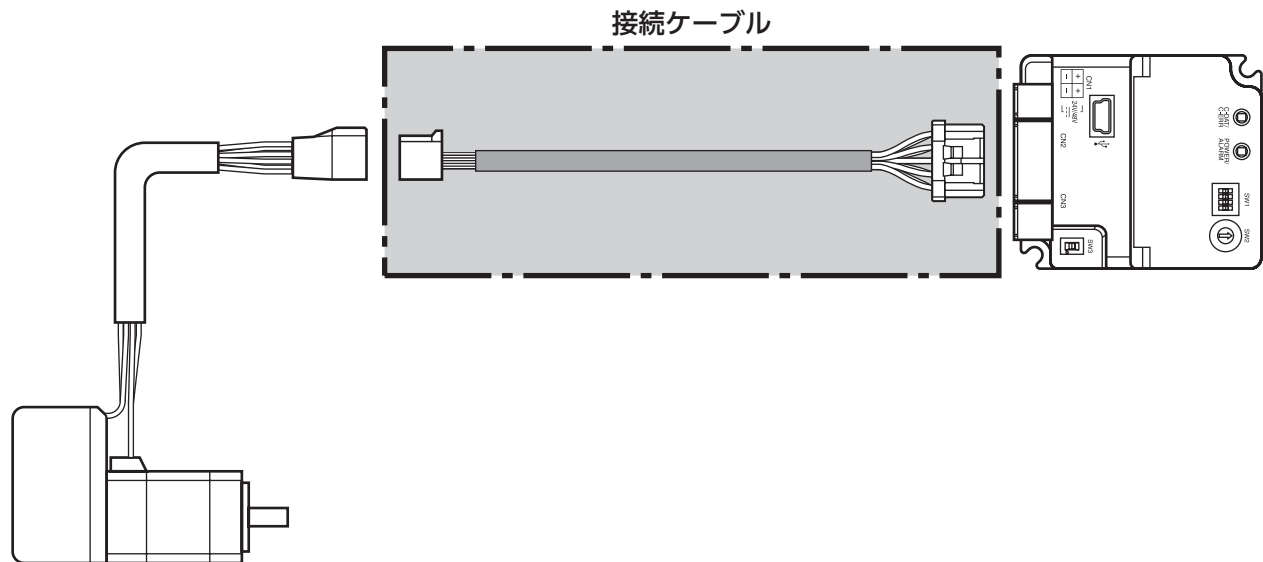
アラームが発生しているときは、RS-485通信またはMEXE02でアラームの内容を確認してください。

12 ケーブル

12-1 接続ケーブル(ケーブルタイプ用)

■ 接続ケーブル/可動接続ケーブル (AZM14、AZM15、AZM24、AZM26用)

モーターとドライバを接続するときに使用します。



memo モーターを可動部分に取り付けるときは、可動ケーブルを使用してください。

● 接続ケーブル モーター/エンコーダ用

品名	長さ (m)
CCM005Z2AAF	0.5
CCM010Z2AAF	1
CCM030Z2AAF	3
CCM050Z2AAF	5
CCM100Z2AAF	10

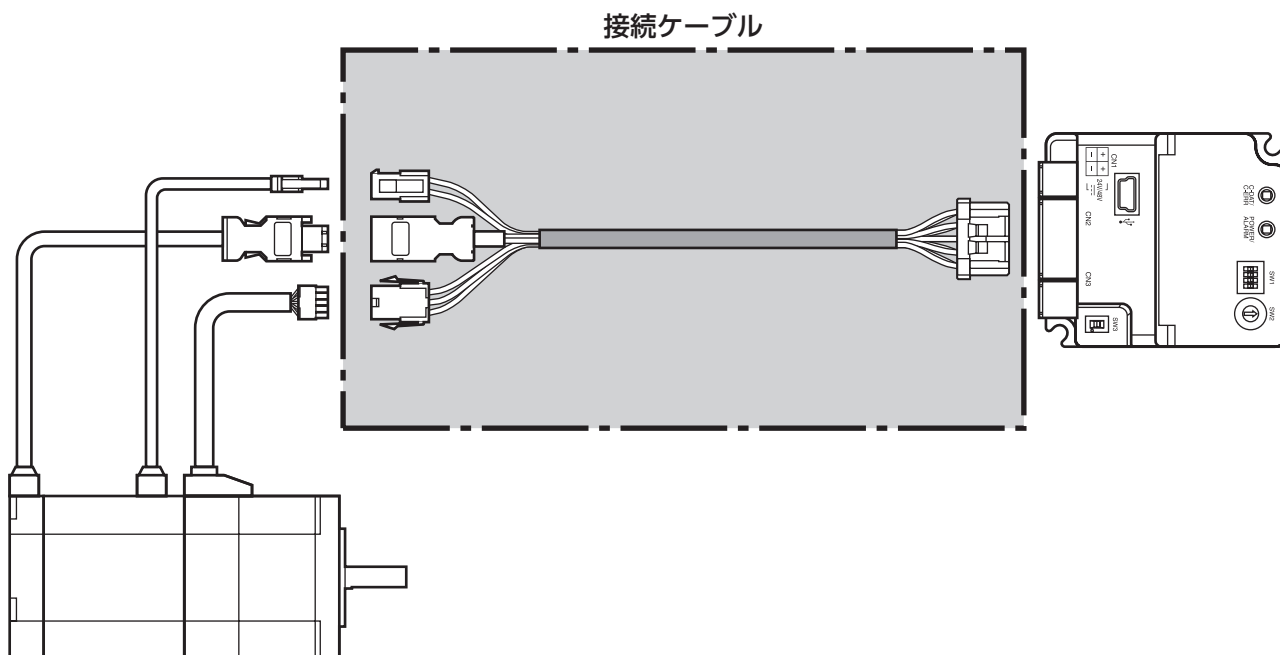
● 可動接続ケーブル モーター/エンコーダ用

品名	長さ (m)
CCM005Z2AAR	0.5
CCM010Z2AAR	1
CCM030Z2AAR	3
CCM050Z2AAR	5
CCM100Z2AAR	10

■ 接続ケーブル/可動接続ケーブル (AZM46、AZM48、AZM66、AZM69用)

モーターとドライバを接続するときに使用します。

図は、電磁ブレーキ付モーターの場合です。



memo モーターを可動部分に取り付けるときは、可動ケーブルを使用してください。

● 接続ケーブル

モーター/エンコーダ用

品名	長さ (m)
CCM005Z2ABF	0.5
CCM010Z2ABF	1
CCM030Z2ABF	3
CCM050Z2ABF	5
CCM100Z2ABF	10

モーター/エンコーダ/電磁ブレーキ用

品名	長さ (m)
CCM005Z2ACF	0.5
CCM010Z2ACF	1
CCM030Z2ACF	3
CCM050Z2ACF	5
CCM100Z2ACF	10

● 可動接続ケーブル

モーター/エンコーダ用

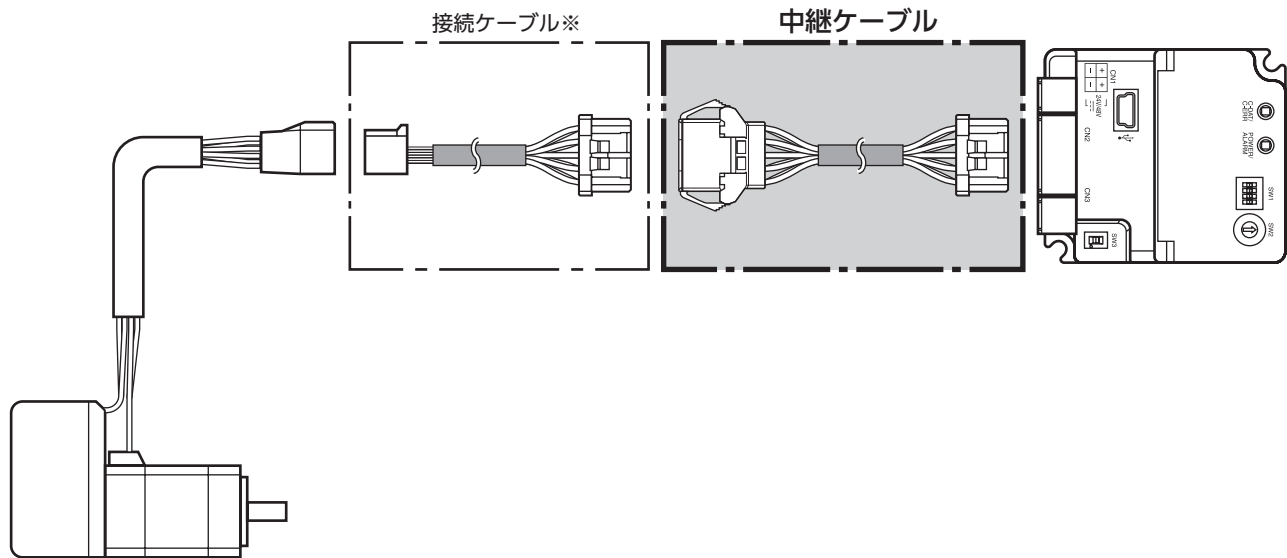
品名	長さ (m)
CCM005Z2ABR	0.5
CCM010Z2ABR	1
CCM030Z2ABR	3
CCM050Z2ABR	5
CCM100Z2ABR	10

モーター/エンコーダ/電磁ブレーキ用

品名	長さ (m)
CCM005Z2ACR	0.5
CCM010Z2ACR	1
CCM030Z2ACR	3
CCM050Z2ACR	5
CCM100Z2ACR	10

■ 中継ケーブル/可動中継ケーブル

ドライバと接続ケーブルを中継するときに使用します。
モーターとドライバの距離を離す場合、使用している接続ケーブルの長さが足りないときに使用します。
中継ケーブル/可動中継ケーブルは、すべてのモーターに共通です。
図は、**AZM14**のモーターを接続した場合です。



※ 使用している接続ケーブルをお使いください。



- モーターを可動部分に取り付けるときは、可動ケーブルを使用してください。
- 中継ケーブルを接続ケーブルに継ぎ足して延長するときは、ケーブル全長を10 m以下にしてください。

● 中継ケーブル

品名	長さ(m)
CCM010Z2ADFT	1
CCM030Z2ADFT	3
CCM050Z2ADFT	5

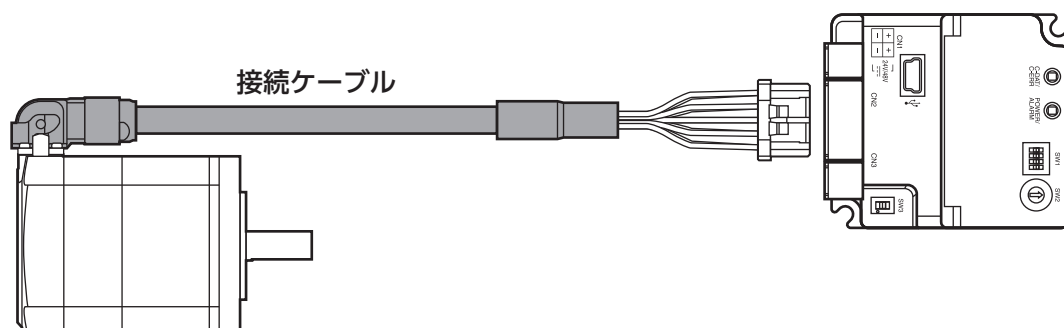
● 可動中継ケーブル

品名	長さ(m)
CCM010Z2ADRT	1
CCM030Z2ADRT	3
CCM050Z2ADRT	5

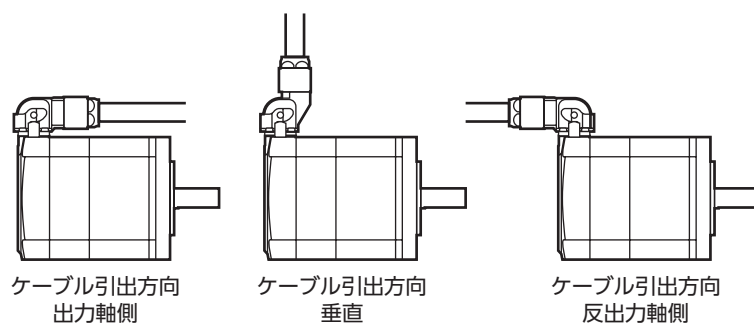
12-2 接続ケーブル(コネクタタイプ用)

■ 接続ケーブル/可動接続ケーブル

モーターとドライバを接続するときに使用します。



モーターからケーブルを引き出す方向によって、接続ケーブルの品名が異なります。図でご確認ください。



memo モーターを可動部分に取り付けるときは、可動ケーブルを使用してください。

● 接続ケーブル

長さ (m)	ケーブル引き出し方向		
	出力軸側	垂直	反出力軸側
0.2	CCM002Z1EFF	CCM002Z1EVF	CCM002Z1EBF
0.5	CCM005Z1EFF	CCM005Z1EVF	CCM005Z1EBF
1	CCM010Z1EFF	CCM010Z1EVF	CCM010Z1EBF
2	CCM020Z1EFF	CCM020Z1EVF	CCM020Z1EBF
3	CCM030Z1EFF	CCM030Z1EVF	CCM030Z1EBF
5	CCM050Z1EFF	CCM050Z1EVF	CCM050Z1EBF
7	CCM070Z1EFF	CCM070Z1EVF	CCM070Z1EBF
10	CCM100Z1EFF	CCM100Z1EVF	CCM100Z1EBF

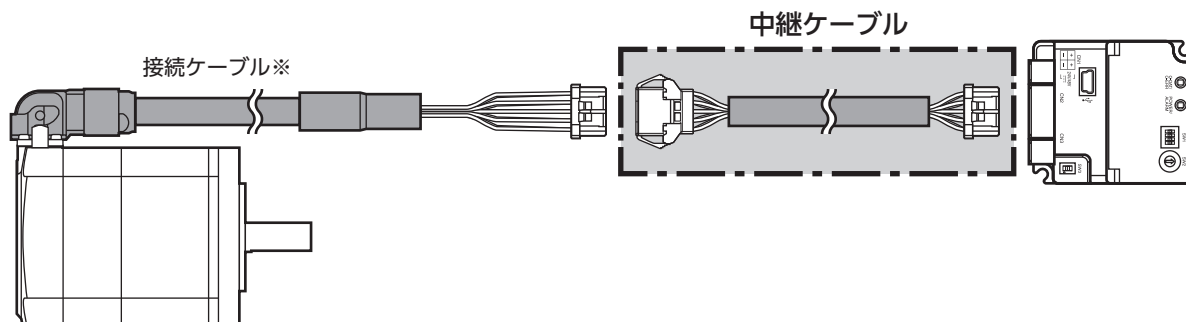
● 可動接続ケーブル

長さ (m)	ケーブル引き出し方向		
	出力軸側	垂直	反出力軸側
0.5	CCM005Z1EFR	CCM005Z1EVR	CCM005Z1EBR
1	CCM010Z1EFR	CCM010Z1EVR	CCM010Z1EBR
2	CCM020Z1EFR	CCM020Z1EVR	CCM020Z1EBR
3	CCM030Z1EFR	CCM030Z1EVR	CCM030Z1EBR
5	CCM050Z1EFR	CCM050Z1EVR	CCM050Z1EBR
7	CCM070Z1EFR	CCM070Z1EVR	CCM070Z1EBR
10	CCM100Z1EFR	CCM100Z1EVR	CCM100Z1EBR

■ 中継ケーブル/可動中継ケーブル

ドライバと接続ケーブルを中継するときに使用します。

モーターとドライバの距離を離す場合、使用している接続ケーブルの長さが足りないときに使用します。



※ 使用している接続ケーブルをお使いください。

- memo**
- モーターを可動部分に取り付けるときは、可動ケーブルを使用してください。
 - 中継ケーブルを接続ケーブルに継ぎ足して延長するときは、ケーブル全長を10 m以下にしてください。

● 中継ケーブル

品名	長さ (m)
CCM010Z2ADFT	1
CCM030Z2ADFT	3
CCM050Z2ADFT	5

● 可動中継ケーブル

品名	長さ (m)
CCM010Z2ADRT	1
CCM030Z2ADRT	3
CCM050Z2ADRT	5

12-3 RS-485通信ケーブル

ドライバと、ネットワークコンバータやロボットコントローラMRC01を接続するときに使用します。

品名	長さ (m)
CC02FLT6	2
CC05FLT6	5

- memo** ドライバ間の接続には使用できません。

12-4 電源ケーブル

ドライバと電源を接続するときに使用します。

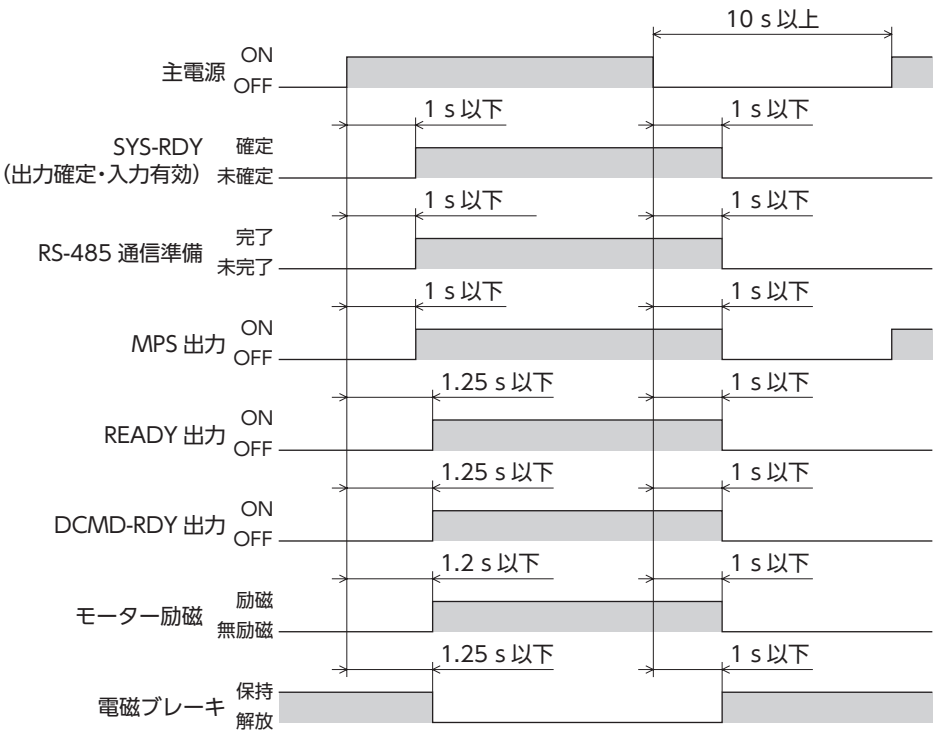
品名: LCD06Z2AY (0.6 m)

13 資料

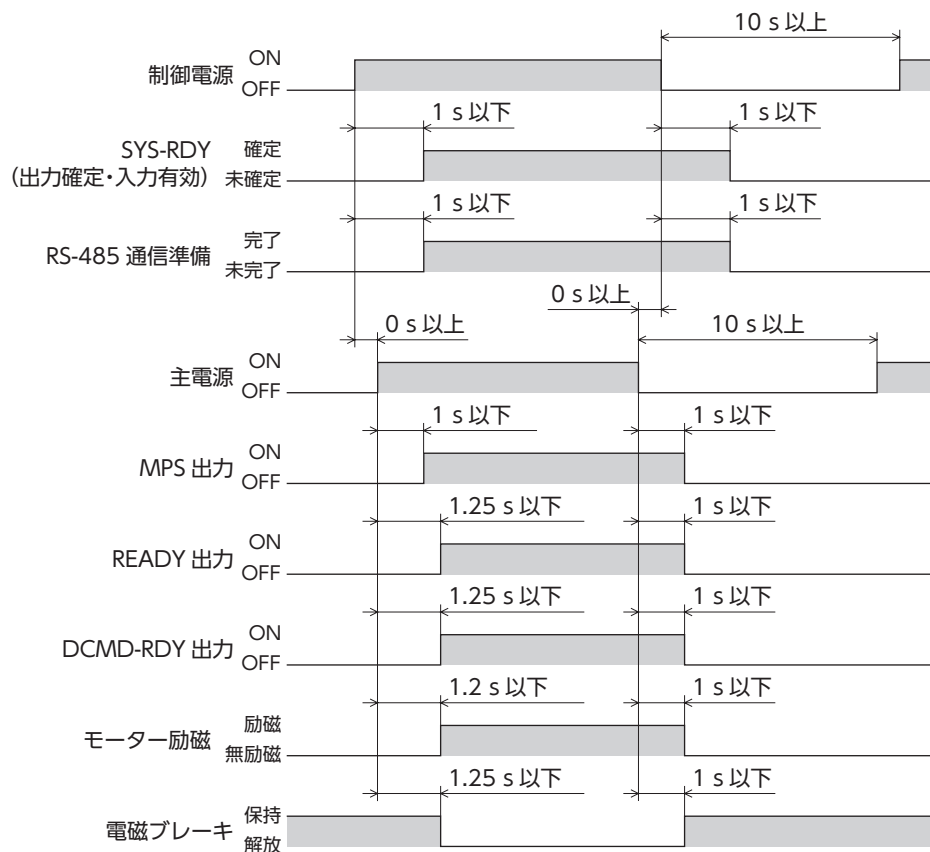
13-1 タイミングチャート

■ 電源投入

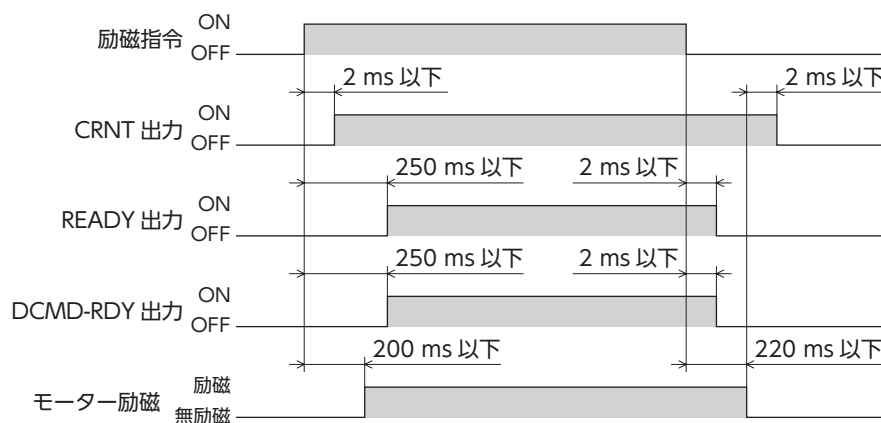
- 制御電源を接続しない場合



● 制御電源を接続するとき



■ 励磁



13-2 仕様

■ 製品仕様

主電源	定格電圧	DC24 V \pm 5 % DC48 V \pm 5 %
	入力電流	0.4~3.7 A※1
	動作可能電圧	DC24 V入力時:DC20~32 V(DC22.8~32 V)※2 DC48 V入力時:DC40~55 V
制御電源	定格電圧	DC24 V \pm 5 % DC48 V \pm 5 %
	入力電流	0.15 A(0.4 A)※3
	動作可能電圧	DC24 V入力時:DC20~32 V(DC22.8~32 V)※2 DC48 V入力時:DC40~55 V

※1 組み合わせるモーターによって異なります。17ページで確認してください。

※2 ()内は、電磁ブレーキ付モーターを接続したときの値です。

※3 ()内は、電磁ブレーキ付モーターを接続したときの値です。**AZM46**は0.23 Aになります。

■ 一般仕様

保護等級		IP10
使用環境	周囲温度	0~+50 °C(凍結しないこと)
	湿度	85 %以下(結露しないこと)
	高度	海拔1,000 m以下
	雰囲気	腐食性ガス、塵埃がないこと。水、油が直接かからないこと。
保存環境 輸送環境	周囲温度	-25~+70 °C(凍結しないこと)
	湿度	85 %以下(結露しないこと)
	高度	海拔3,000 m以下
	雰囲気	腐食性ガス、塵埃がないこと。水、油が直接かからないこと。

13-3 法令・規格

■ UL規格、CSA規格

この製品は、UL規格、CSA規格の認証を取得しています。

UL規格に関する認証情報については、APPENDIX UL Standards for **AZ Series**でご確認ください。

■ CEマーキング/UKCAマーキング

この製品は、次の指令/規則にもとづいてマーキングを実施しています。

● EU EMC指令/UK EMC規則

適合についての詳細は、20ページ「6-6 EMC指令/規則への適合」をご確認ください。

● EU RoHS指令/UK RoHS規則

この製品は規制値を超える物質は含有していません。

- このマニュアルの一部または全部を無断で転載、複製することは、禁止されています。
損傷や紛失などにより、マニュアルが必要なときは、最寄りの支店または営業所に請求してください。
- マニュアルに記載されている情報、回路、機器、および装置の利用に関して産業財産権上の問題が生じても、当社は一切の責任を負いません。
- 製品の性能、仕様および外観は改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。
- マニュアルには正確な情報を記載するよう努めていますが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどにお気づきの点がありましたら、最寄りのお客様ご相談センターまでご連絡ください。
- **Orientalmotor**、***α*STEP**、およびABZOセンサ は、日本その他の国におけるオリエンタルモーター株式会社の登録商標または商標です。

ModbusはSchneider Automation Inc.の登録商標です。

その他の製品名、会社名は各社の登録商標または商標です。このマニュアルに記載の他社製品名は推奨を目的としたもので、それらの製品の性能を保証するものではありません。オリエンタルモーター株式会社は、他社製品の性能につきましては一切の責任を負いません。

© Copyright ORIENTAL MOTOR CO., LTD. 2021

2025年3月制作

オリエンタルモーター株式会社
お客様ご相談センター

TEL 0120-925-410